

# **TESIS DOCTORAL**

**Influencia del cumplimiento de las expectativas del paciente en los resultados de la cirugía protésica de rodilla.**

Realizada por D. Alfonso Espinosa Ruiz

## **Directores de Tesis**

Dr. D. José Antonio Salido Valle

Jefe de Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, jubilado

Dr. D. Antonio López Alonso

Catedrático de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Departamento de Ciencias Morfológicas y Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Alcalá de Henares

Dr. D. Pedro Zorrilla Ribot

Jefe de Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital General Universitario Ciudad Real

*“ La ciencia consiste en sustituir el saber que parecía seguro por una teoría, o sea, por algo problemático ”*

Ortega y Gasset

**A mis padres y hermanas**

**A María Thiscal**

## **Agradecimientos**

Me gustaría expresar en estas líneas mi profundo agradecimiento hacia todos aquéllos que han colaborado en la consecución de esta Tesis Doctoral, con especial mención:

Al Dr. Salido Valle, por poner a mi disposición su eminente experiencia académica y su excelente dirección, y transmitirme la importancia del rigor científico. Sin su magisterio este trabajo no habría sido posible. Mi más sincera gratitud y admiración.

Al Dr. López Alonso, por su trayectoria científica y su extraordinaria labor universitaria puesta al servicio de sus alumnos y de investigadores noveles, entre los que me incluyo.

Al Dr. Zorrilla Ribot, por su motivación constante hacia el trabajo y la investigación como medios para crecer profesionalmente.

A mis compañeros del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, por su cooperación y apoyo durante estos años, y en particular al Dr. Jiménez, por su inestimable ayuda tanto en la génesis como en el desarrollo de este proyecto.

A la Dirección Médica del Hospital General Universitario de Ciudad Real, por proporcionarme una agenda de consultas para la recogida de datos.

A la Biblioteca del Hospital General Universitario de Ciudad Real, por facilitarme con apremio todo el material que les he solicitado.

A mis padres, por el esfuerzo que han dedicado a la educación de sus hijos, y por enseñarnos que con estudio, trabajo y perseverancia cualquier objetivo es alcanzable.

A María Thiscal, por compartir junto a mí la ilusión por este trabajo, y mostrarme siempre su cariño y comprensión.

## **ABREVIATURAS**

AAOS LLC: American Academy of Orthopaedics Surgeons Lower Limb Core

AAHKS: American Association of Hip and Knee Surgeons

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

ACR: American College of Rheumatology

ASA: American Society of Anesthesiologists

ATR: Artroplastia total de rodilla

ATC: Artroplastia total de cadera

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

EVA: Escala Visual Analógica

FFbH-OA: Functional Questionnaire of Hannover for Osteoarthritis

HAD: Hospital Anxiety and Depression Scale

HSS: Hospital for Special Surgery

IMC: Índice de Masa Corporal

IVES: Instrumentos de Valoración del Estado de Salud

KOEQ: Knee Osteoarthritis Expectations Questionnaire

KOOS: Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score

KSS: Knee Society Score

LEAS: Lower Extremity Activity Scale

MCID: Minimum Clinically Importance Difference

MEC: Mini Examen Cognoscitivo

MMSE: Mini Mental State Evaluation

OKS: Oxford Knee Score

PROs: Patient-Reported Outcomes

OMS: Organización Mundial de la Salud

QALYs: Quality-Adjusted Life Years

RAE: Real Academia Española

SF-12,-24,-36: Short Form-12,-24,-36.

# **ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>10</b>
<b>I. ARTROSIS Y ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA .....</b>	<b>11</b>
I.1. Epidemiología de la artrosis .....	11
I.2. Impacto socioeconómico de la artrosis .....	12
I.3. Artroplastia total de rodilla .....	15
<b>II. CALIDAD DE VIDAD RELACIONADA CON LA SALUD .....</b>	<b>19</b>
II.1. Definición .....	19
II.2. Medida de la CVRS .....	21
II.2.1. Cuestionarios genéricos .....	24
II.2.2. Cuestionarios específicos .....	27
<b>III. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS EN CIRUGÍA PROTÉSICA DE RODILLA .....</b>	<b>31</b>
III.1. Valoración de los resultados funcionales .....	33
III.2. Medición del dolor .....	43
III.3. Salud mental .....	46
<b>IV. VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>V. EXPECTATIVAS .....</b>	<b>59</b>
V.1. Concepto de expectativa .....	59
V.2. Valoración de expectativas .....	62

V.3. Expectativas en cirugía protésica de rodilla .....	68
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO .....</b>	<b>75</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>78</b>
I.    OBJETIVO PRINCIPAL .....	78
II.   OBJETIVOS SECUNDARIOS .....	78
<b>MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>80</b>
I.    SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	80
II.   TIPO DE ESTUDIO .....	81
II.1. Diseño .....	81
II.2. Plan de trabajo .....	81
III.  PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO .....	86
III.1. Manejo perioperatorio .....	86
III.2. Acto quirúrgico .....	89
IV.  ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	91
IV.1. Análisis descriptivo .....	91
IV.2. Análisis inferencial .....	91
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>94</b>
I.    ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA .....	94
I.1. Variables independientes .....	94
I.2. Variables dependientes .....	102
I.3. Análisis descriptivo de las expectativas .....	108



II.	ESTADÍSTICA INFERENCIAL .....	112
II.1.	Determinantes en la elección de expectativas .....	112
II.2.	Comparación de resultados preoperatorios y revisión anual .....	119
II.3.	Comparación de resultados según variables preoperatorias .....	121
II.4.	Comparación de resultados según cumplimiento de expectativas	126
II.5.	Perfiles asociados a la consecución de expectativas .....	130
II.6.	Comparación de resultados y satisfacción .....	132
II.7.	Cumplimiento de expectativas y satisfacción .....	135
<b>DISCUSIÓN</b>	.....	137
<b>CONCLUSIONES</b>	.....	152
<b>Anexo A-</b>	Consentimiento informado .....	154
<b>Anexo B-</b>	Formulario de valoración preoperatoria .....	155
<b>Anexo C-</b>	MEC .....	156
<b>Anexo D-</b>	KSS .....	157
<b>Anexo E-</b>	SF-36 .....	159
<b>Anexo F-</b>	WOMAC .....	168
<b>Anexo G-</b>	HSSKRES .....	170
<b>Anexo H-</b>	Formulario de revisión anual .....	171
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	.....	173

**Influencia del cumplimiento de las expectativas del paciente  
en los resultados de la cirugía protésica de rodilla**



## **INTRODUCCIÓN**

La artrosis se considera en la actualidad la patología osteoarticular más prevalente del ser humano. Su manifestación clínica en la rodilla y la cadera afecta, aproximadamente, al 6% y al 3% respectivamente, de los pacientes mayores de 30 años<sup>53</sup>. El rápido aumento de esta enfermedad en los últimos años, probablemente como consecuencia del envejecimiento progresivo de la población, indica un impacto creciente en los sistemas de salud pública.

La artrosis de rodilla en particular, o gonartrosis, es la causa más frecuente de dolor de rodilla en pacientes mayores de 50 años. En España, la prevalencia de gonartrosis sintomática según los datos del estudio EPISER es del 10,2% en mayores de 20 años y del 33,7% en mayores de 70 años. Su incidencia se estima en un 2,5% al año<sup>30</sup>. Por sí misma, la gonartrosis es capaz de originar síntomas incapacitantes que afectan a las actividades diarias, laborales y recreativas del enfermo. El riesgo de discapacidad atribuible a la gonartrosis es casi tan elevado como el causado por las enfermedades cardiovasculares, y mayor que el de otras afecciones médicas desarrolladas durante la senectud<sup>95</sup>.

La gonartrosis es la indicación principal para la cirugía de reemplazo articular de rodilla en pacientes seleccionados y en situaciones de gran deterioro articular. La artroplastia total de rodilla (ATR) ha demostrado aliviar el dolor, mejorar la función y proporcionar una mayor calidad de vida a los pacientes con graves alteraciones degenerativas en dicha articulación. Por ello, su implantación está incrementándose de forma notable. La previsión de prótesis primarias de rodilla para el año 2030 en Estados Unidos se sitúa en 3,48 millones, lo que supone un ascenso del 673% respecto al actual, en comparación con el de artroplastias primarias de cadera que es de 572.000, un aumento del 174%<sup>82</sup>.

La gran demanda de este procedimiento ha hecho necesaria la evaluación de los resultados mediante instrumentos que se han incorporado a la asistencia y a la investigación. Tradicionalmente, se han utilizado parámetros clínicos para la valoración, pero hoy en día se precisan otros que midan el estado de salud para determinar la percepción que cada persona tiene de su molestia o bienestar.

Los resultados clínicos de la ATR se obtienen sobre todo a partir del dolor, la función, la movilidad y la estabilidad de la misma, y se complementan con estudios radiológicos para la detección precoz de complicaciones. Entre ellos, los más relevantes son el *Knee Society Score* (KSS) y el *Hospital for Special Surgery* (HSS).

Sin embargo, el incremento de enfermedades crónicas durante la vejez en los países desarrollados, para las cuales no existe una curación completa y cuyo objetivo es atenuar la sintomatología y evitar las complicaciones, ha propiciado la creación de nuevas herramientas para valorar los resultados en medicina. En este contexto, se ha incorporado la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) para englobar todos los aspectos relacionados con el ámbito sociolaboral y psicológico del enfermo.

La determinación de la CVRS es valiosa y puede proporcionar información sobre el estado de salud al profesional sanitario. Aporta conocimientos adicionales para optimizar los resultados desde el enfoque del paciente, llegando a una aproximación más holística del cuidado de la salud, donde no sólo se busque combatir la enfermedad sino también promover el bienestar. Entre los cuestionarios utilizados para medirla encontramos algunos genéricos, como el *Medical Outcomes Study Short Form-36* (SF-36), que hace una evaluación de la salud global, y otros específicos para la artrosis de cadera y rodilla, como es el *Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC).

En la actualidad, han cobrado relevancia en la literatura todas aquellas circunstancias dependientes del estado preoperatorio del enfermo que determinan el devenir de la cirugía. En concreto, adquieren especial interés las expectativas que presentan los enfermos frente al procedimiento quirúrgico. El conocimiento por parte del cirujano de las mismas conlleva un trabajo preoperatorio amplio cuya labor aporta gran utilidad a la hora de alcanzar un consenso entre médico y paciente, de forma que se diriman las perspectivas reales ante la cirugía y se adapten a las necesidades del enfermo.

El cumplimiento de las expectativas está íntimamente relacionado con el grado de satisfacción, ya que se ha demostrado que los pacientes con expectativas poco realistas tienden a mostrar niveles más bajos de satisfacción<sup>108</sup>. Así, **Hazard** et al<sup>66</sup> postularon que la relación entre la satisfacción y los resultados de la cirugía podría alterarse cuando los objetivos del paciente y los del cirujano no coincidieran, es decir, cuando no se lograran expectativas poco realistas desde el punto de vista médico.

Las expectativas también engloban un componente psicológico trascendental en la evolución de la enfermedad, marcado por la motivación y convencimiento de éxito hacia el acto quirúrgico. De esta forma, cada paciente posee diferentes necesidades, deseos y metas y opta por una conducta en base a sus expectativas sobre el resultado esperado.

Los cuestionarios *Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey* y el *New Knee Society Knee Scoring System* incorporan las expectativas como parámetro fundamental para la evaluación de resultados. Éste último fue publicado por The Knee Society en 2012, por lo que no se ha utilizado en el presente estudio.

Por tanto, el objetivo principal del presente trabajo de investigación es valorar el cumplimiento de las expectativas prequirúrgicas recogidas en el *Hospital for Special*

*Surgery Knee Replacement Expectations Survey*, de los pacientes que van a someterse a cirugía de reemplazo articular de rodilla, y establecer si existe relación con los resultados obtenidos. Con ello, se pretende llevar a cabo una valoración más exhaustiva de la cirugía protésica de rodilla que proporcione información al cirujano de la perspectiva del enfermo, de manera que se consigan adaptar sus expectativas a los resultados generales obtenidos.

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**



# **I. ARTROSIS Y ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA**

## **I.1. Epidemiología de la artrosis**

Según la *Organización Mundial de la Salud* (OMS), la artrosis se define como la enfermedad resultante de los fenómenos mecánicos y biológicos que desestabilizan el equilibrio entre la síntesis y la degradación del cartílago y del hueso subcondral.

Es una enfermedad degenerativa crónica, considerada la más frecuente del aparato locomotor, que en su conjunto son responsables en nuestro país del 10% de las consultas de Atención Primaria, del 10% de las Urgencias Hospitalarias, de algo más del 15% de las incapacidades temporales, y representan la primera causa de invalidez permanente<sup>13</sup>.

La artrosis sintomática a nivel de cadera y rodilla está presente en el 3% y el 6% respectivamente, de los adultos mayores de 30 años en Estados Unidos. En este país, el número de personas afectadas se incrementó desde los 21 millones en 1995 hasta los 27 millones en 2005, dato relacionado con el aumento de la obesidad y el envejecimiento progresivo<sup>85</sup>. **Murphy** et al<sup>111</sup>, estimaron que el riesgo de desarrollar artrosis sintomática de rodilla a lo largo de la vida era aproximadamente del 45%, aumentando hasta el 66% en personas obesas.

El proyecto EPISER 2000<sup>30</sup>, tenía el objetivo de determinar en la población española la prevalencia de 6 enfermedades reumáticas: artritis reumatoide, artrosis de manos, artrosis de rodilla, osteoporosis, fibromialgia y lumbalgia, así como el impacto de las mismas sobre la capacidad funcional y la calidad de vida. Se incorporaron en el estudio

sujetos mayores de 20 años, mediante un muestreo aleatorio polietápico por conglomerados proporcional a la edad y el sexo.

Para el reclutamiento de los pacientes con artrosis de rodilla se utilizaron los criterios de la *American College of Rheumatology* (ACR), que incluían dolor en una o ambas rodillas, más al menos 4 de los siguientes: superar la edad de 50 años, rigidez matutina menor de 30 minutos, crepitación ósea en los movimientos activos, dolor a la presión en los márgenes articulares, hipertrofia articular de consistencia dura, y ausencia de síntomas evidentes de inflamación. De acuerdo con estos criterios, la prevalencia de la artrosis de rodilla en España se estableció en el 10,2%, aumentando de forma progresiva con la edad para alcanzar un máximo en el intervalo de 70-79 años. Con respecto al sexo, era más frecuente en mujeres en todos los intervalos de edad.

Del proyecto EPISER también se pueden extraer los factores de riesgo más relacionados con la artrosis de rodilla en España. Estos son el sexo femenino, la edad superior a 50 años, la obesidad, los niveles bajos de escolarización, la menor clase social, la osteoporosis, la comorbilidad no reumatológica, y los trabajadores que demandan mayor esfuerzo físico. Sin embargo, al realizar un estudio multivariable con ellos, permaneció la significación estadística en tan solo 3 variables: la edad, el sexo y la obesidad.

## **I.2. Impacto socioeconómico de la artrosis**

La incidencia de la artrosis aumenta con la edad, principalmente a partir de los 40-50 años. Teniendo en cuenta las tendencias demográficas actuales, el envejecimiento progresivo de la población provocará un aumento de la prevalencia de la artrosis, lo que

conllevará implicaciones no solo a nivel de la sociedad, sino también en la gestión del sistema sanitario.

Su coste económico en países como Estados Unidos, Reino Unido o Canadá supone alrededor del 2% del Producto Interior Bruto, siendo únicamente superado por el de las enfermedades cardiovasculares<sup>10</sup>. Tal es así, que según el estudio publicado por **Buckwalter** et al<sup>27</sup>, afecta al 10% de la población mayor de 60 años, comprometiendo la calidad de vida de más de 20 millones de americanos con un coste para la economía estadounidense de más de 60 billones de dólares al año.

La limitación funcional que genera sobre la población es determinante, sobre todo en los ancianos. **Sprangers** et al<sup>139</sup>, realizaron un estudio en el año 2000 con el objetivo de comparar la calidad de vida de los pacientes que padecían enfermedades crónicas. Distinguieron 3 categorías en función de los resultados a los cuestionarios Short Form-36 (SF-36) o Short Form-24 (SF-24). Los trastornos urogenitales, las deficiencias auditivas, las alteraciones psiquiátricas y las afecciones dermatológicas obtuvieron una puntuación relativamente favorable. La patología cardiovascular, el cáncer, las endocrinopatías, los defectos visuales y las enfermedades respiratorias crónicas ocuparon un lugar intermedio. Los resultados más adversos se correspondían con las enfermedades gastrointestinales, las afecciones cerebrovasculares y neurológicas, las enfermedades renales y la patología musculoesquelética, representada fundamentalmente por la artrosis. Estos autores concluyeron que la información obtenida podría ayudar a optimizar la planificación y asignación de recursos para la investigación y la atención de la salud.

En el año 2005 se publica el estudio ArtRoCad<sup>14</sup> con el objetivo de describir la utilización de recursos sanitarios y la repercusión socioeconómica de enfermos con

artrosis de rodilla o cadera que acudían a Atención Primaria. Se incluyeron 1.071 sujetos seleccionados en la población general según el censo, de edad igual o superior a 50 años, con artrosis de cadera o rodilla según criterios clínicos y radiográficos. El 74% fueron mujeres, con una edad media de 71 años. El 75% tenía 65 o más años de edad, y sólo el 10% se encontraba activo laboralmente. La distribución de la artrosis fue del 66% para la rodilla y del 24% para la cadera, hallándose en un 10% en ambas articulaciones.

En el apartado de consumo de recursos, el estudio ArtRoCad observó una media de 6 visitas por enfermo a su médico de familia en los últimos 6 meses. El 49% consultaron también a un especialista, siendo el traumatólogo el más demandado con un 41%, seguido del reumatólogo con un 10% y del rehabilitador con un 6%. Además, el 13% había utilizado algún servicio de urgencias del sistema público y el 11% había acudido a un médico privado, la mayoría traumatólogos. Destacaba el importante consumo de radiografías, con una media de 0,96 para la artrosis de rodilla y de 0,87 para la de cadera. En cuanto a los fármacos, el 70% había tomado analgésicos en los últimos 6 meses, el 70% antiinflamatorios no esteroideos (AINE), y el 43% ambos de forma simultánea. En relación con el tratamiento quirúrgico, el 12% presentaba artroplastia de rodilla y el 20% de cadera, en el 80% de los casos unilateral. En el ámbito laboral, al 3% le habían concedido una incapacidad permanente parcial, al 4% total y a otro 4% absoluta. Además, el 3% recibía algún tipo de ayuda relacionada directamente con la artrosis.

Profundizando en la discapacidad ocasionada por la artrosis y otras enfermedades reumáticas, **Tornero** et al<sup>146</sup>, realizaron una investigación para analizar el impacto de estas enfermedades crónicas en el entorno laboral. Estudiaron todos los procesos de invalidez temporal y permanente que ocurrieron en la provincia de Guadalajara entre

1990 y 1999. En este periodo se produjeron 72.302 episodios de invalidez temporal, cuyas causas más frecuentes fueron los traumatismos, con un 22,1%; seguidos por las enfermedades del aparato respiratorio, con un 21,1%; y en tercer lugar las afecciones musculoesqueléticas, con un 19,1%. La enfermedad reumática que obtuvo mayor repercusión sobre las jornadas laborales perdidas fue la artrosis, seguida de la patología discal compresiva. La invalidez permanente cuantificada en el estudio incluía 2.450 personas, de las que un 40,2% presentaba algún proceso reumático relacionado con trabajos que requerían una mayor demanda sobre el aparato locomotor. De manera que las enfermedades reumáticas eran la primera causa de invalidez permanente, seguidas de las enfermedades cardiovasculares y de las neoplasias no hematológicas.

### **I.3. Artroplastia total de rodilla**

La artroplastia total de rodilla (ATR) ha demostrado ser un procedimiento efectivo en la mejoría del dolor y el restablecimiento de la función de los pacientes con gonartrosis. Sus buenos resultados han provocado que la demanda prevista de prótesis totales de rodilla primarias en Estados Unidos para el año 2030 se sitúe en torno a los 3,48 millones, lo que supone un incremento del 673% sobre la cifra actual<sup>82</sup>.

La ATR ha conseguido además disminuir la incapacidad y mejorar la calidad de vida, como queda reflejado en diferentes estudios.

**Brandes** et al<sup>24</sup>, evaluaron 53 pacientes sometidos a ATR a los 2, 6 y 12 meses de seguimiento a través de un acelerómetro, la puntuación en la Knee Society Score (KSS) y el SF-36, para determinar los cambios en la actividad física, la función y la calidad de vida respectivamente. Observaron que la actividad física se incrementó

significativamente a los 12 meses, al igual que la función física y la calidad de vida. Sin embargo, las mejoras en la actividad física no se correlacionaron con el resultado funcional, y no alcanzaron las puntuaciones obtenidas en la población sana.

Con un periodo de revisión de 2 años, **Xie et al**<sup>160</sup>, cuantificaron los resultados de la intervención a través del SF-36, el Oxford Knee Score (OKS), y el KSS, ajustándolos a variables como la edad, el grupo étnico, el índice de masa corporal (IMC) y los años de evolución de la artrosis. Determinaron un aumento significativo en las puntuaciones de todos los cuestionarios a excepción de las subescalas de funcionamiento social, vitalidad y salud mental del SF-36. La magnitud de los cambios era similar al realizar el ajuste de las variables.

**Rat et al**<sup>124</sup>, compararon la calidad de vida a los 3 y 10 años del reemplazo articular de cadera y rodilla. Sus resultados demostraron que a largo plazo, solo el dolor, la salud mental y las dimensiones sociales eran inferiores a las de la población de referencia. Las comorbilidades, los factores ambientales desfavorables y el dolor en otras localizaciones se asociaron con un deterioro en la calidad de vida.

La calidad de vida de los pacientes en el periodo que se encuentran en lista de espera para la ATR también tiene sus referencias en la bibliografía. **Hirvonen et al**<sup>69</sup>, evaluaron los cambios en la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en pacientes en lista de espera para ATR y artroplastia total de cadera (ATC) en 3 hospitales finlandeses, y los compararon con una población control. Sus resultados muestran una disminución significativa de la CVRS, más acentuada en la movilidad, el sueño, las actividades diarias, el malestar, la depresión, el estrés, la vitalidad y las actividades sexuales. Sin embargo, el estado mental parecía depender únicamente de la enfermedad, en contraste con otro estudio australiano<sup>2</sup> que reflejó que los pacientes que

se van a someter a la cirugía de reemplazo articular sufrían una angustia psicológica mayor que la población general. Otro hallazgo del estudio fue que los enfermos mejoraron significativamente al ingreso sobre todo en las puntuaciones de movilidad, sueño y malestar, lo cual podría reflejar sus expectativas en cuanto al alivio de los síntomas incapacitantes y mejora de la función.

**Ackerman** et al<sup>1</sup>, determinaron con datos empíricos los cambios en la CVRS, el estado de salud y la angustia psicológica de pacientes con enfermedad articular severa de cadera o rodilla en lista de espera para cirugía. Demostraron que el 53% sufrió un deterioro en la CVRS durante el periodo de espera, con una alta prevalencia de angustia psicológica. En general, los participantes en el estudio percibían que su dolor, fatiga, calidad de vida, salud general y confianza en el sistema de gestión había empeorado con el retraso de la intervención. Concluían que estos hallazgos referentes al bienestar preoperatorio eran predictores de malos resultados.

En este sentido, **Tuominen** et al<sup>147</sup>, evaluaron el efecto del tiempo en lista de espera para el reemplazo articular de rodilla sobre la CVRS, el dolor, la función y el coste del tratamiento farmacológico para la artrosis. Clasificaron 438 pacientes según el tiempo en lista de espera, que consideraron corto (menor o igual a 3 meses) o prolongado (superior a 3 meses). Observaron que los del primer grupo tenían mayor coste de medicación semanal y alcanzaban elevadas puntuaciones de CVRS 3 meses antes que los del segundo grupo, pero éste último obtuvo mejor resultado inmediato tras la intervención.

En términos de economía sanitaria, se ha calculado que la ATR tiene un coste directo medio en los pacientes de Estados Unidos de 20.635 dólares. Esta inversión se ve compensada por la reducción de los costes indirectos en 39.565 dólares por paciente,

resultando un beneficio neto de 18.930 dólares por paciente. El 85% de este ahorro se corresponde con el aumento del empleo y de los ingresos de los ciudadanos, y el 15% restante con un menor número de días de trabajo perdidos e inferiores pagos por incapacidad (129). En estudios a largo plazo se ha observado que la ATR ocasiona unos mayores costes en los primeros 3,5 años, pero a los 30 años representa un beneficio de 69.800 dólares. Únicamente cuando la pérdida de salarios fue inferior a 17,7 días al año en los pacientes tratados sin cirugía o cuando la tasa de reincorporación laboral tras la cirugía fue menor del 81%, resultaba más económico el tratamiento conservador<sup>17</sup>.

Por último, al valorar los resultados de la ATR también resulta interesante hacerlo en términos de eficiencia y de años de vida ajustados por calidad (AVAC o QALYs). **Räsänen** et al<sup>122</sup>, consideraron estos datos esenciales para garantizar un sistema sanitario que asignara los recursos disponibles a los tratamientos que demostraran ser rentables. Exploraron la utilidad de la ATC y ATR determinando la CVRS mediante el cuestionario 15-D, y la función a través del test de Harris y el KSS. El análisis económico se obtuvo de los costes hospitalarios directos de cada paciente. Percibieron mejorías notables en las puntuaciones de los test funcionales e incrementos estadísticamente significativos en varias dimensiones del 15-D. Se ganaron 1,30 y 0,57 QALYs en intervenciones de cadera y rodilla, respectivamente. El coste promedio por QALYs fue de 6.710 euros para la ATC y de 13.995 euros para la ATR, dato aceptable y muy inferior al de otras cirugías como la del by-pass coronario, por ejemplo.

**Dakin** et al<sup>38</sup>, evaluaron el coste-efectividad de la ATR en 34 hospitales de Reino Unido. La ATR primaria durante los 5 primeros años supuso un coste de 7.458 libras esterlinas (8.695 euros) por enfermo, y los pacientes ganaron una media de 1,33 QALYs, por lo que la ATR tenía un coste de 5.623 libras esterlinas (6.556 euros) por QALY ganado.



## **II. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD**

### **II.1. Definición**

Tradicionalmente, el concepto de salud se ha vinculado con las manifestaciones biológicas producidas por una determinada patología, y el proceder médico se ha limitado a la detección y tratamiento de las enfermedades, al alivio del dolor y la curación. Sin embargo, este planteamiento ha quedado obsoleto en la sociedad actual, en la que la salud se ha convertido en un objetivo social y un determinante del desarrollo personal y de la felicidad del individuo, abarcando aspectos relacionados con el bienestar físico, psicológico y social.

El término calidad de vida o de la “buena vida”, enfocado como preocupación por la salud del individuo en sociedad, ha estado presente desde el inicio de las civilizaciones, aunque ha sido recientemente cuando se ha incorporado a la práctica clínica.

La Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) se centra en los aspectos de nuestra vida influenciados significativamente por la salud personal y en las actividades que realizamos para mantener o mejorar dicha salud<sup>29</sup>. **Bulpit**<sup>28</sup> la define como el grado subjetivo de bienestar asociado a la carencia de síntomas, el estado psicológico y las actividades que se desea realizar.

Para **Patrick** et al<sup>119</sup>, se trata de una corrección de la medida de la duración de la vida que se realiza en función de las limitaciones físicas, psicológicas y sociales, así como de disminución de oportunidades, que conlleva la enfermedad, su tratamiento o sus secuelas.

**Naughton** et al<sup>113</sup>, sin embargo, la describen como una propiedad subjetiva, en función del estado de salud, que presenta el individuo para realizar aquellas actividades importantes para él.

La definición tiene una cualidad inherente, y es que la valoración que realiza el enfermo sobre su estado de bienestar físico, psíquico, social y espiritual depende en gran parte de sus propios valores y creencias, su contexto cultural e historia personal. Además, implica que los pacientes son capaces de analizar aspectos de su estado de salud independientemente, separándolos de otros que interfieren en su vida cotidiana.

La Organización Mundial de la Salud creó en 1991 un grupo multidisciplinar de expertos para actualizar la definición de Calidad de Vida y acordar conceptos básicos sobre este vasto campo. Así, se refirieron a la Calidad de Vida como la “percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones”.

Desde el punto de vista clínico y según lo referido anteriormente, la Calidad de Vida de un paciente dependería de los mecanismos de afrontamiento ante una enfermedad y de la adecuación de sus expectativas a su propia percepción sobre el proceso. En este sentido actuaría el soporte social y la experiencia individual, mientras que la acumulación de sucesos vitales que producen estrés, además de la propia enfermedad, incidirían negativamente.

De esta manera, se integra el concepto de CVRS como una medida necesaria en las evaluaciones de los resultados<sup>63</sup>. Incorpora la percepción del paciente como una necesidad, debiendo para ello desarrollar los instrumentos necesarios para que su medida sea válida y confiable, y aporte evidencia empírica con base científica al proceso de toma de decisiones<sup>143</sup>.

Con el fin de unificar las facetas que se incluyen dentro de este marco teórico y poder adaptarlas a la investigación clínica, surge el instrumento de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud, el WHOQOL-100, que estableció los siguientes puntos de consenso sobre cómo deberían ser las medidas de la CVRS<sup>158</sup>:

- Subjetivas: recoger la percepción del individuo involucrado.
- Multidimensionales: revelar diversos aspectos de la vida en todos los niveles.
- Incluir sentimientos positivos y negativos.
- Registrar la variabilidad en el tiempo, como por ejemplo, la etapa de la vida por la que se atravesase o la historia natural de la enfermedad que se padezca.

## **II.2. Medida de la CVRS**

La CVRS se valora a través de cuestionarios destinados a ello que parten de la perspectiva del paciente. Son instrumentos que constan de preguntas referidas a las dimensiones más representativas de la enfermedad o del tratamiento que se pretende evaluar.

La estimación de un concepto teórico tan amplio y su representación numérica, presentan una serie de particularidades que han de tenerse en consideración<sup>130</sup>.

En primer lugar, las puntuaciones para cada dimensión no deberían sumarse para obtener una puntuación global, sino ponderarse en función de la importancia relativa de cada una de ellas.

Otro elemento importante es que la calificación total depende del número de preguntas formuladas, de manera que para su interpretación se tendría que establecer una proporción para que existiera un mínimo y un máximo (generalmente 0 y 100, respectivamente).

Además, para analizar los resultados es necesario disponer de baremos referidos a la población a estudio que faciliten las comparaciones.

Por último, el criterio estadístico se hace fundamental para valorar el carácter subjetivo de este constructo. Para poder objetivar las puntuaciones se precisa conocer la gravedad clínica de cada pregunta a través de un comité de expertos, y compararlas con una muestra normativa para determinar la frecuencia relativa de cada resultado.

La clasificación más universal de los instrumentos encargados de medir la CVRS es la propuesta por **Guyatt** et al<sup>64</sup>. Según estos autores, los cuestionarios pueden dividirse en genéricos y específicos.

Los *instrumentos genéricos* evalúan la mayoría de las dimensiones de la población independientemente de su idiosincrasia o de las enfermedades que desarrollen. Incluyen los perfiles de salud y las medidas de utilidad.

Los perfiles de salud miden las categorías más relevantes, siendo capaces de detectar diferentes estados de salud y las áreas de calidad de vida más afectadas. Los más utilizados en nuestro medio son el *Short-Form 36* y su versión reducida *Short-Form 12*, el *European Quality of Life-5 Dimensions*, y el *Nottingham Health Profile*.

Las medidas de utilidad son puntuaciones que representan tanto el estado de salud del paciente como el valor que dicho estado tiene para su calidad de vida.

Los *instrumentos específicos* están diseñados para medir la CVRS de un tipo concreto de enfermedad, proceso o población. Algunos de estos cuestionarios adaptados al castellano son el *Western Ontario and McMaster University Arthritis Index* (artrosis), el *Saint George Respiratory Questionnaire* (enfermedades respiratorias) y el *Medical Outcomes Study HIV Health Survey* (VIH).

Tanto los instrumentos genéricos como los específicos presentan ventajas e inconvenientes. La principal utilidad de los genéricos es la posibilidad de comparar el

impacto de diversos factores en un paciente. Sin embargo, poseen poca sensibilidad para captar discretas variaciones en el estado de salud de una patología determinada. Los instrumentos específicos, en cambio, son más discriminativos para detectar modificaciones en enfermos con la misma patología pero diferente estado de salud, así como las consecuencias de una medida terapéutica, pero no permiten la equiparación entre diferentes poblaciones o procesos.

Al elegir un instrumento adecuado para medir la CVRS hemos de tener en cuenta varias consideraciones. Para **Swiontkowski** et al<sup>141</sup>, el cuestionario ha de tener sentido tanto para el paciente como para el profesional, y debe predecir las medidas para lo que fue diseñado. La selección del instrumento dependerá del propósito de la recopilación de datos, de los recursos disponibles y de su practicidad. Proponen como cuestionarios validados para la patología músculo-esquelética el *Short-Form 36 (SF-36)*, el *Western Ontario McMaster University Arthritis Index (WOMAC)*, el *Musculoskeletal Function Assesment (MFA)*, y los *Management Systems (MODEMS)*.

**Beaton** et al<sup>16</sup>, realizan una comparativa de los métodos de evaluación de los resultados en Cirugía Ortopédica entre 1991 y 2001, observando un interés creciente en el punto de vista del paciente. El instrumento genérico más empleado era el SF-36, mientras que de los específicos los más nombrados eran el WOMAC, el *Simple Shoulder Test* (para hombro), el *Rolland-Morris Questionnaire* y el *Orwestry Disability Index* (para columna).

## II.2.1 Cuestionarios genéricos

- **Nottingham Health Profile (NHP)**

El Nottingham Health Profile fue desarrollado en Gran Bretaña en 1981 para medir la percepción subjetiva del impacto de los problemas de salud. Su versión definitiva se llevó a cabo por **Hunt** et al<sup>72</sup>, constando de 2 partes:

- Primera, compuesta por 38 ítems de 6 dimensiones de salud: energía, dolor, movilidad física, reacciones emocionales, sueño y aislamiento social.
- Segunda, consistente en 7 preguntas sobre limitaciones a causa de la salud en actividades de la vida diaria: vida social, familiar, sexual, trabajo, tareas domésticas, aficiones y tiempo libre.

La versión española del Perfil de Salud de Nottingham se obtuvo mediante la traducción transcultural al castellano tras comprobar su validez, fiabilidad y sensibilidad a los cambios<sup>5</sup>.

**Deehan** et al<sup>39</sup>, en 2006, evaluaron la CVRS y el estado funcional de 94 pacientes sometidos a revisión de artroplastia de rodilla, mediante el Perfil de Nottingham y la puntuación de la Knee Society, encontrando una mejoría significativa a los 3 y 12 meses en ésta última y en la subescala dolor del NHP.

- **European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D)**

Se trata de un cuestionario que además de medir la salud en sus dimensiones físicas, psicológicas y sociales, se ha utilizado para estudios de gestión de recursos sanitarios. Incluye 5 categorías concretas: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor-malestar y ansiedad-depresión. Consta de una versión validada y adaptada al castellano<sup>9</sup> que lo considera un instrumento válido para la investigación clínica y para la asignación de recursos de atención a la salud.

- **Short-Form 36**

Es el instrumento genérico con más citaciones en la literatura médica en general y en la ortopédica en particular. Se creó en Estados Unidos en 1992<sup>155</sup> durante el *Medical Outcomes Study*, incluyendo 35 preguntas de elección múltiple tipo Likert que abarcan 8 dominios principales:

- Funcionamiento físico: repercusión de la sintomatología clínica sobre la salud (10 ítems).
- Rol funcional: interferencia de la salud física sobre el trabajo y la actividad diaria (4 ítems).
- Dolor corporal: intensidad y limitaciones causadas por el dolor en el plano laboral y en el hogar (2 ítems).
- Salud general: valoración acerca de la salud actual y futura, así como la resistencia a enfermar (5 ítems).
- Vitalidad: nivel de energía y agotamiento (4 ítems).
- Función social: influencia de los problemas de salud física o emocional sobre la vida social (2 ítems).
- Rol emocional: alteración del funcionamiento del paciente ocasionado por las emociones (3 ítems).
- Salud mental: incluye depresión, ansiedad, control de la conducta y control emocional (5 ítems).

Se incluye, además, un ítem para evaluar el cambio de salud en el tiempo.

Cada escala se puntúa de 0 a 100, obteniéndose un resultado global de salud física a partir de los 4 primeros dominios, y de salud mental según los restantes.

**Ware** et al<sup>53</sup>, en 1998, realizaron una revisión sobre el desarrollo y la evaluación del SF-36, y concluyeron que era un instrumento de calidad por su validez de contenido y construcción, así como por su fiabilidad. Los estudios realizados en diferentes muestras representativas norteamericanas y de 9 países europeos del proyecto *Internacional Quality of Life Assessment* (IQOLA), demostraron que todas las dimensiones de las que se compone definen las dos categorías principales de salud, el componente físico y el mental.

Este mismo autor<sup>154</sup>, un año más tarde, desarrolló un índice de salud específico para la artrosis y la artritis reumatoide de rodilla y cadera, el *Arthritis Specific Health Index* (ASHI), calculado a partir del SF-36. Con este factor de corrección, se ponderaron los cambios en las dimensiones del SF-36 en relación con la gravedad clínica de la patología articular.

La traducción al castellano de este instrumento se llevó a cabo por **Alonso** et al<sup>4</sup>, siguiendo el protocolo común de los países participantes en el proyecto internacional de adaptación del cuestionario original, el IQOLA, comprobándose la validez de su secuencia y una gran equivalencia con la versión original americana.

**Ethgen** et al<sup>52</sup>, realizaron una revisión en la literatura de los instrumentos utilizados para medir la CVRS en pacientes intervenidos de artroplastia total de cadera y rodilla. De los 74 estudios seleccionados, 32 evaluaban tanto artroplastias totales de cadera como de rodilla, 26 se centraban en las de cadera, y 16 en las de rodilla exclusivamente. El SF-36 y el WOMAC fueron los cuestionarios más empleados, aplicándose en 40 y 28 investigaciones, respectivamente. Concluyen que los datos que se extraen de estos instrumentos proporcionan información valiosa al cirujano para asegurar una mejor valoración de los pacientes y para optimizar los recursos sanitarios.



- **Short-Form 12 (SF-12)**

Diseñado a partir del SF-36 para valorar la salud física y mental en estudios en los que éste fuera demasiado extenso. Está formado por 12 ítems, incluyendo 1 ó 2 para cada una de las 8 escalas del SF-36.

Conlleva una pérdida de precisión en las puntuaciones respecto al original, que no es tan llamativo para estudios de comparación de grupos numerosos. Sin embargo, para muestras más pequeñas o cuando se pretende estudiar una o más escalas por separado, es preferible el SF-36.

También se ha desarrollado una versión de 8 ítems, el *Short-Form 8* (SF-8) que contiene una única pregunta para cada dimensión, y también explora la salud física y mental.

## II.2.2 Cuestionarios específicos

- **Instrumentos MODEMS**

El programa *Musculoskeletal Outcomes Data Evaluation and Management System* (MODEMS) está promovido por la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS), y tiene como objetivo la creación y validación de instrumentos para la valoración de resultados en 4 módulos básicos: ortopedia infantil, columna, miembro superior y miembro inferior.

- **Musculoskeletal Function Assessment (MFA)**

Este cuestionario se creó en 1996<sup>46</sup> para evaluar las alteraciones más frecuentes en patología musculoesquelética. Consta de 101 preguntas con respuesta afirmativa o negativa, para un total de 10 dimensiones: cuidado de sí mismo, sueño y descanso, habilidades motoras finas, movilidad, labores del hogar, trabajo y empleo, actividades recreativas, relaciones familiares, inteligencia y pensamiento, y ajuste emocional.

- **Western Ontario and McMaster University Arthritis Index (WOMAC)**

Se trata de un instrumento específico para artrosis de cadera y rodilla<sup>18</sup>, de 24 cuestiones que valoran dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y capacidad funcional (17 ítems). Presenta una puntuación tipo Likert con 5 categorías que incrementan su intensidad, con un máximo global que puede alcanzar los 96 puntos. El resultado final se estandariza para cada escala de 0 a 100, indicando la peor y mejor puntuación posible respectivamente.

Es un cuestionario con gran aceptación dentro de la Cirugía Ortopédica, ya que sus preguntas son muy similares a las tradicionalmente empleadas en la valoración de las artroplastias de cadera y rodilla. Como limitaciones, podríamos citar que no discrimina cuál de las dos es la articulación afectada, y que su resultado puede modificarse por la presencia de dolor lumbar, alteraciones del estado de ánimo y otras patologías extraarticulares.

Su validación y traducción al castellano la realizaron **Escobar** et al<sup>51</sup>, que concluyeron que se trataba de un cuestionario sensible, válido y fiable para la artrosis de cadera y rodilla. Este mismo autor ha desarrollado en 2011<sup>47</sup> la valoración de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC. En él, se plantea una solución a la carga que puede suponer la cumplimentación de los 17 ítems de esta escala, mediante la utilización de esta versión de 7 ítems que mantiene las propiedades psicométricas originales.

**Bellamy** en el 2002<sup>19</sup> publicó un artículo de revisión sobre el uso del WOMAC en las últimas 2 décadas, otorgándole un rendimiento superior respecto a otros instrumentos específicos y genéricos. Según él, ha sido ampliamente validado y traducido en más de 60 idiomas, con centenares de citaciones en la literatura. Considera que su desarrollo ha sido dinámico, ya que en su inicio constaba de 5 escalas: dolor, rigidez, función física,

función social y función emocional, de las cuales las 3 primeras se mantuvieron y demostraron ser válidas para la investigación, dando lugar a la versión WOMAC 3.0 actual.

**McConnell** et al<sup>106</sup>, realizaron una revisión en 3 bases de datos internacionales, de los estudios que incluían las palabras “Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index” o sus siglas “WOMAC”, para determinar si sus propiedades de medida eran extrapolables a la hora de evaluar procesos distintos a la artrosis de cadera y rodilla, tales como la cirugía meniscal, o de intervenciones como la psicoterapia. Extraen que la fiabilidad, validez y reproducibilidad en las subescalas dolor y capacidad funcional estaban ampliamente demostradas para diferentes grupos de pacientes y de intervenciones. Sin embargo, esta evidencia no se puede atribuir a la subescala rigidez, que aunque goza de una buena consistencia interna, posee una fiabilidad y validez escasa.

- **Knee injury an Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)**

El KOOS es un instrumento validado<sup>128</sup> como una extensión del WOMAC, dirigido a pacientes más jóvenes y con mayor actividad funcional, que padezcan artrosis o patología articular de rodilla. Se trata de un test autoadministrable con 42 ítems que abarcan 5 dimensiones: dolor, otros síntomas específicos de la enfermedad, actividades de la vida diaria, deporte y actividades recreativas, y calidad de vida relacionada con la rodilla.

A pesar de introducir nuevas subescalas que le aportan mayor sensibilidad, haber mejorado la validez y ser al menos tan reproducible como el WOMAC, su elevado número de preguntas limita su utilización.

- **Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL)**

**Baumann** et al<sup>15</sup>, utilizaron este cuestionario específico para artrosis de extremidad inferior, sobre una población de 189 pacientes de 3 hospitales franceses desde 2002 a 2004, con el fin de evaluar la satisfacción con los resultados al año de la cirugía de reemplazo articular de cadera y rodilla. Se trata de un instrumento desarrollado y validado en Francia<sup>123</sup>, cuyo resultado se obtiene de las respuestas a 43 preguntas incluidas en 5 dimensiones: actividad psíquica, salud mental, dolor, soporte social y funcionamiento social. Sacaron como conclusión que los pacientes que presentaron mayor satisfacción con los cuidados postoperatorios, la información médica recibida, la relación con el personal sanitario y el protocolo postquirúrgico, eran los que más mejoraban en las puntuaciones del OAKHQOL.

Estos autores proponen que la percepción que tienen los pacientes de su estado de salud puede extraerse de cuestionarios de calidad de vida, independientemente de la naturaleza de los mismos (genéricos o específicos). A pesar de ello, encuentran como limitación a su estudio que los resultados no son extrapolables a la población general.

La adaptación y traducción al castellano del OAKHQOL la realizaron **González Sáenz de Tejada** et al<sup>62</sup>, en un trabajo prospectivo sobre 759 pacientes con artrosis de cadera o rodilla, a los que se les administró el OAKHQOL, el SF-36, el WOMAC y el EQ-5D. Observaron que este cuestionario era capaz de cuantificar dominios propios de los instrumentos específicos, tales como la actividad psíquica y el dolor, pero también otros de igual importancia e influencia sobre la calidad de vida como son la salud mental, las actividades sociales y el soporte social. De manera que con este test se obtiene una visión más global de la CVRS que con el WOMAC, y al mismo tiempo va dirigido exclusivamente a pacientes con artrosis de las extremidades inferiores, a diferencia del SF-36. Su limitación principal es que únicamente está validado en España y Francia.

### **III. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS EN CIRUGÍA**

#### **PROTÉSICA DE RODILLA**

En los últimos años, la Cirugía Ortopédica y Traumatología ha incorporado como uno de sus objetivos fundamentales la evaluación de los resultados obtenidos con los tratamientos empleados a través de los denominados Instrumentos de Valoración del Estado de Salud (IVES).

La investigación de los resultados ha permitido proporcionar al paciente terapias basadas en la evidencia científica y no únicamente en el éxito de la experiencia. El rigor de la metodología aporta al cirujano la certeza en la eficacia de su proceder. De esta manera, la medicina basada en la evidencia se ha integrado en la literatura ortopédica y ha dotado a los trabajos de investigación de la calidad científica necesaria para su divulgación.

Según la Real Academia Española (RAE)<sup>40</sup> la palabra “resultado” significa “*efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación*”. La literatura médica anglosajona utiliza el término “outcome”<sup>110</sup> para referirse a “*la condición de un paciente al finalizar su tratamiento o el proceso de enfermedad, incluyendo el grado de bienestar y la necesidad de continuar con los cuidados, medicación, apoyo, asesoramiento psicológico o educación*”. Esta definición introduce la valoración que el propio paciente tiene de su estado de salud como pilar fundamental para la determinación del resultado final.

El concepto de *resultado final* lo acuñó por primera vez Ernest A. **Codman**<sup>114</sup> en la primera mitad del siglo XX a través de una teoría que supuso una revolución en la evaluación de la calidad de la asistencia. Según él, “*...cada hospital debiera seguir a*

*cada paciente durante el tiempo suficiente como para establecer si el tratamiento fue exitoso y entonces preguntarse 'si no, ¿por qué no?' con la visión de prevenir errores similares en el futuro". Además, propuso que "...los hospitales, si quieren estar seguros de que mejoran, deben*

- 1. Establecer cuáles son sus resultados;*
- 2. Analizarlos, de manera de hallar sus puntos débiles y sus fortalezas;*
- 3. Comparar sus resultados con los de otros hospitales y*
- 4. Ver con buenos ojos la publicación, no solo de sus éxitos, sino también de sus errores".*

Posteriormente, **Donabedian**<sup>42</sup> estableció que el resultado implica los efectos de la asistencia en el estado de salud del paciente y de la población. Para él, la evaluación de los resultados era el método a seguir para determinar la idoneidad de las estrategias de asistencia. La satisfacción del paciente la consideró como uno de los rendimientos deseados, incluso un elemento en el mismo estado de salud.

En el campo de la Cirugía Ortopédica, **Gartland**, en 1988<sup>61</sup> publicó un artículo crítico en relación a las deficiencias en los diseños experimentales de nuestra especialidad. Revisó 10 trabajos sobre el seguimiento a largo plazo de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, detectando defectos en términos de diseño, con datos confusos y resultados de dudosa validez. Además, observó que hacían mayor énfasis en el estado de la prótesis que en la salud de los pacientes. Concluyó que en el futuro las investigaciones deberían ir más encaminadas a conocer el estado del enfermo y menos a la tecnología utilizada para prestar la atención sanitaria.

Los instrumentos de valoración han evolucionado hasta incluir la percepción del paciente como un complemento a la información aportada por los parámetros clínicos.

Según las principales sociedades científicas, estos instrumentos tienen que tomar como referencia la sintomatología, la recuperación funcional y la calidad de vida, y deben ser fiables, validados y susceptibles a los cambios.

### **III.1. Valoración de los resultados funcionales**

Los resultados clínicos de la artroplastia total de rodilla se obtienen principalmente del dolor, la función, la movilidad, la estabilidad y la potencia muscular periarticular. Además, la radiología se incorpora en las revisiones para detectar posibles complicaciones, tales como la movilización de los componentes y el desgaste del polietileno.

Los principales cuestionarios utilizados en la valoración funcional son el *Oxford Knee Score*, el *Hospital for Special Surgery* (HSS), y el *Knee Society Score* (KSS).

- **Oxford Knee Score (OKS)**

El Oxford-12 es un cuestionario breve para la valoración de la gonartrosis y de la artroplastia de rodilla<sup>8</sup>. Se compone de 12 ítems destinados a determinar los cambios en el dolor y la función de la rodilla desde la perspectiva del paciente. Es un test práctico y sencillo, aunque cuenta con la limitación de su simplificación intencional, que exige el uso concurrente de otros instrumentos para conseguir una información completa.

**Whitehouse** et al<sup>157</sup>, estudiaron la precisión y fiabilidad del *OKS* en un grupo de pacientes sometidos a reemplazo articular de rodilla. De todos los encuestados, únicamente el 81% logró completar el test, observando problemas en la comprensión de alguno de los ítems, como el relativo al tiempo de pie que fue omitido en el 13% de los casos. Sugirieron que dadas las limitaciones de interpretación, se reformularan las

preguntas y las categorías de respuesta, no considerándolo válido en su formato original cuando se quisiera obtener una relación detallada de los resultados.

- **Hospital for Special Surgery (HSS)**

La puntuación de rodilla del *Hospital for Special Surgery (HSS)* fue introducida a finales de la década de los 70 con la finalidad de publicar los resultados de diferentes tipos de prótesis de rodilla<sup>3</sup>.

Es un cuestionario con una puntuación máxima de 100 puntos que se divide en 7 categorías, que comprenden el dolor, la función, el rango de movilidad, la fuerza muscular, la contractura en flexión, la inestabilidad y las deducciones. Una mayor puntuación indica un mejor resultado, que se consigue a partir de la entrevista con el paciente y de su examen físico.

#### Dolor

Se destinan 30 puntos para determinar la cantidad de dolor durante la deambulación y el resto del día, describiéndolo como “ausente”, “leve”, “moderado” y “severo”.

#### Función

El examinador pregunta al paciente la distancia que puede caminar antes de pararse, cuantificándola en manzanas de edificios, asignando 12 puntos si es indefinida; 10 si puede caminar de 5 a 10 manzanas y pararse pasados 30 minutos; 8 si anda de 1 a 5 manzanas sin detenerse hasta los 15-30 minutos; 4 si camina menos de 1 manzana; y 0 si no es capaz de deambular.

Además, se destinan otros 10 puntos a la capacidad de levantarse, así como a la de subir y bajar escaleras. Si el paciente puede levantarse de la silla sin asistencia o apoyándose



en sus brazos, se administran 5 puntos. Si necesita una asistencia mínima, se conceden 2 puntos. En cuanto a las escaleras, si no precisa barandilla u otra ayuda, 5 puntos; y si la requiere, 2 puntos. La imposibilidad o el requerimiento de una gran asistencia tanto para levantarse como para subir y bajar escaleras, se computa con 0 puntos.

#### Rango de movilidad

Se parte de un rango máximo de movilidad de 144°, asignando 1 punto por cada 8° conseguidos. Así, el examinador medirá el arco de movilidad del paciente y dividirá los grados resultantes entre 8 para alcanzar la puntuación definitiva.

#### Fuerza muscular

Se evalúa la fuerza muscular del cuádriceps con el paciente sentado. Se solicita al enfermo que extienda la rodilla hasta su punto máximo en contra de la gravedad. A continuación, el examinador intenta vencer la fuerza del cuádriceps. Si no lo consigue, se asignan 10 puntos; si puede vencerse, se dan 8 puntos. Si no es capaz de extender la rodilla contra la gravedad pero conserva el arco de movilidad en decúbito lateral, se otorgan 4 puntos. El paciente recibirá 0 puntos si no conserva el arco de movilidad de la rodilla.

#### Contractura en flexión

Si no existe contractura en flexión se dan 10 puntos; si hay de 5° a 10°, 8 puntos; de 11° a 20°, 5 puntos; y si la contractura en flexión supera los 20° no se administra ningún punto.

### Inestabilidad

Se examina la inestabilidad en el plano frontal con el estrés en varo y valgo de la rodilla en extensión completa y a 90° de flexión. Si no se apreciaba inestabilidad, se asignan 10 puntos; un grado de 0° a 5° tiene un valor de 8 puntos; de 6° a 15° de inestabilidad conlleva 5 puntos; si la inestabilidad con el estrés en varo y valgo supera los 15°, no se obtiene ningún punto.

### Deducciones

La puntuación obtenida en las 6 categorías previas puede reducirse mediante deducciones, que se dividen en 3 apartados: la necesidad del paciente de asistencia para la deambulación; la incapacidad de extensión completa de la rodilla; y el grado de deformidad a partir del eje anatómico normal de 7° en valgo.

El *HSS* proporciona una serie de cualificaciones a partir de su puntuación final. Entre 100 y 85 puntos se considera un resultado excelente; de 84 a 70, buen resultado; de 69 a 60, resultado aceptable; y por debajo de los 60 puntos el resultado es pobre.

A pesar de que el *HSS* fue uno de los primeros cuestionarios utilizados para la valoración de los resultados objetivos en la cirugía protésica de rodilla, estudios posteriores postulaban la necesidad de modificarlo. Así, **König** et al<sup>81</sup>, observaron que las puntuaciones obtenidas con el *HSS* empeoraban gradualmente según avanzaba la edad del paciente. La función de la rodilla podía permanecer intacta, pero el deterioro que conlleva la edad influía sustancialmente sobre el estado de salud y la capacidad de desarrollar las actividades cotidianas. Ello motivó la evolución del *HSS* hacia el sistema de puntuación de la Sociedad Americana de Rodilla (*KSS*), que discernía claramente la función articular de las actividades del paciente.

- **Knee Society Score (KSS)**

Constituye la escala de la Sociedad Americana de Rodilla. Añade, con respecto al *HSS*, una puntuación que permite discernir los aspectos puramente funcionales de la articulación de la rodilla, *knee score*, de los relacionados con las habilidades del paciente para caminar y utilizar las escaleras, *functional score*. Este sistema de valoración elimina el problema de las bajas puntuaciones de la rodilla derivadas de la patología concomitante del paciente<sup>74</sup>.

La *puntuación de la rodilla* o *knee score* incluye los 3 parámetros fundamentales, que son el dolor, el rango de movilidad y la estabilidad. Mientras que la contractura en flexión, la pérdida de extensión y la alineación se consideraron deducciones de los anteriores.

#### Dolor

Establece una serie de categorías según el dolor se describa como “ausente”, “ocasional no asociado a actividad física”, “al subir o bajar escaleras”, “al caminar o utilizar las escaleras”, “moderado ocasional”, “moderado continuo” y “severo”, a las que se asigna la puntuación de 50, 45, 40, 30, 20, 10 y 0 respectivamente.

#### Rango de movilidad

Se administra 1 punto por cada 5° de movilidad alcanzados, con un máximo de 25 puntos.

## Estabilidad

Se evalúa en el plano antero-posterior, midiendo el grado máximo de traslación de la tibia sobre el fémur; y en el plano medio-lateral, obteniendo el grado máximo de cambio de alineación con maniobras de estrés en varo y valgo.

Un desplazamiento menor de 5 milímetros de la tibia sobre el fémur se corresponde con 10 puntos; entre 5 y 10 milímetros, con 5 puntos; si supera los 10 milímetros no recibe ningún punto.

Al forzar el varo y el valgo, si la rodilla se abre menos de 5°, se dan 15 puntos; entre 6° y 9°, 10 puntos; entre 10° y 14°, 5 puntos; la inestabilidad medio-lateral que supere los 15° no recibe ningún punto.

## Deducciones

Las deducciones se realizan en base a la contractura en flexión, el déficit de extensión y la alineación.

La contractura en flexión entre 5° y 10° recibe una deducción de 2 puntos; entre 11° y 15°, de 5 puntos; entre 16° y 20°, 10 puntos; si supera los 20° no se asigna ningún punto.

Las limitaciones de la extensión que no rebasen los 10° obtienen una deducción de 5 puntos; entre 10° y 20°, 10 puntos; si excede los 20°, 15 puntos.

La alineación de la rodilla entre 5° y 10° en valgo no tiene deducciones. Si la rodilla está mal alineada entre 0° y 4° en valgo, se deducen 3 puntos por cada grado que se aleje del intervalo fisiológico. Por ejemplo, si la rodilla tiene una alineación en valgo de 3°, la deducción sería de 6 puntos. Un procedimiento similar se aplica para alineaciones

mayores en varo o valgo. Si la rodilla tiene una alineación en varo o valgo de entre 11° y 15°, se deducen 3 puntos por cada grado que se aleje del intervalo. Las rodillas que están alineadas en varo o valgo más de 16°, reciben una deducción de veinte puntos.

La *puntuación de la función* o *functional score*, mide la capacidad del paciente para desarrollar las funciones de caminar y utilizar las escaleras. Las deducciones en este apartado se refieren a la necesidad de asistencia para la deambulación.

### Caminar

Si el paciente puede caminar de forma ilimitada, se dan 50 puntos; para las marchas que superan las 10 manzanas pero que no son ilimitadas, se asignan 40 puntos; entre 5 y 10 manzanas, 30 puntos; menos de 5 manzanas, 20 puntos; si la deambulación sólo es posible en el interior del domicilio, se dan 10 puntos; y la incapacidad para caminar recibe 0 puntos.

### Escaleras

Si el paciente puede subir y bajar escaleras sin asistencia, se dan 50 puntos; si necesita ayudarse de la barandilla para bajarlas pero puede subirlas con normalidad, se asignan 40 puntos; si sube y baja las escaleras con barandilla, obtiene 30 puntos; si las sube con barandilla pero no puede bajarlas, se dan 15 puntos; y si no puede subir ni bajar las escaleras, recibe 0 puntos.

### Deducciones

Se deducen 5 puntos si el paciente necesita un bastón para caminar, 10 puntos si precisa 2 bastones y 20 puntos si utiliza muletas o un andador.

Los resultados obtenidos del *knee score* y del *functional score* se consideran independientes. Puntuaciones entre 100 y 80 se consideran resultados excelentes; entre 79 y 70 puntos, son buenos resultados; entre 69 y 60, resultados aceptables y puntuaciones menores de 60 son malos resultados.

Además, la Sociedad Americana de Rodilla creó un sistema de estratificación en el que se distribuyen los pacientes según su patología concurrente, a través de 3 categorías:

- Categoría A: incluye a enfermos con un reemplazo articular de rodilla o un reemplazo bilateral en el que la rodilla que no se esté examinando se hubiera realizado con éxito. También se encuentran en este grupo las artroplastias de cadera asintomáticas.
- Categoría B: los pacientes de este grupo presentan un reemplazo unilateral de rodilla y la contralateral es sintomática.
- Categoría C: pertenecen a ella pacientes con múltiples localizaciones artríticas o con patología médica que comprometa su función.

El proceso de validación al castellano del KSS sirvió como Comunicación Oral en el 28º Congreso de la Sociedad Española de la Rodilla en el año 2009<sup>32</sup>. Posteriormente, se publicó su traducción y validación al español<sup>6</sup>, mostrándose como un cuestionario factible y sensible a los cambios en la práctica clínica de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla primaria.

La KSS es la escala de valoración de la cirugía protésica de rodilla más aceptada a nivel internacional. **Riddle** et al<sup>126</sup>, realizaron un estudio acerca de los instrumentos de valoración de los resultados en cirugía protésica de cadera y rodilla. De los 160 trabajos incluidos en la revisión, 82 se llevaron a cabo en pacientes con prótesis de cadera, 75

pertenecían a enfermos con prótesis de rodilla y 3 presentaban ambos procedimientos. El cuestionario más común para medir los resultados de la rodilla fue el *American Knee Society Score*, que se utilizó en el 48% de los estudios, aunque identificaron 14 instrumentos diferentes. Concluyeron que para mejorar la interpretabilidad, en el futuro se debería estandarizar la medida de los resultados en la cirugía protésica de cadera y rodilla.

**Lingard** et al<sup>89</sup>, publicaron un trabajo en el año 2001 con el objetivo de validar el Sistema de Evaluación Clínica de la *Knee Society* y comparar sus resultados con los obtenidos por el *WOMAC* y el *SF-36*. Se reclutaron 862 pacientes sometidos a artroplastia primaria total de rodilla, pertenecientes a centros hospitalarios ubicados en Estados Unidos, Reino Unido y Australia. Los datos clínicos de la *Knee Society Score* fueron recogidos por investigadores independientes en cada localización, mientras que los datos demográficos, la satisfacción de los pacientes y las puntuaciones en el *WOMAC* y *SF-36* se consiguieron a partir de cuestionarios autoadministrables. Encontraron una escasa correlación entre las escalas rodilla y función de la *KSS*. Las puntuaciones de dolor y función de la *KSS* tenían una correlación moderada a intensa con sus dominios correspondientes del *WOMAC* y *SF-36*. La puntuación de la rodilla de la *KSS* fue más sensible que el *WOMAC* y el *SF-36*. Sin embargo, la puntuación de la función de la *KSS* fue la medida menos sensible. Por último, la correlación con los cambios en las puntuaciones a los 12 meses de los pacientes en los que se documentaba una mayor satisfacción y una mejoría en el estado de salud, hacía al *WOMAC* y al *SF-36* más sensibles que la *KSS*. Como conclusiones, extrajeron que la validez de constructo de la *KSS* era adecuada, y que el *WOMAC* y el *SF-36* eran las medidas más sensibles al evaluar los resultados de la artroplastia total de rodilla.

- **New Knee Society Score**

A pesar de que la *KSS* ha sido el instrumento con más divulgación para evaluar los resultados de la artroplastia total de rodilla, existen publicaciones que cuestionan su fiabilidad, capacidad de respuesta y validez. Además, el cuestionario original creado en 1989 presenta ciertas deficiencias al valorar a los pacientes contemporáneos, que a menudo presentan expectativas, demandas y requerimientos funcionales distintos a los de generaciones previas. Por todo ello, la *Knee Society* emprendió un proyecto para la completa revisión de su sistema de puntuación que involucró a un equipo multidisciplinar de cirujanos ortopédicos, epidemiólogos y estadísticos de Estados Unidos y Canadá.

Así, se publica en el año 2012 el *New Knee Society Knee Scoring System*<sup>132</sup> como un sistema de puntuación que incluye la percepción del médico y del paciente. Consta de dos versiones, una para administrarse antes de la intervención y otra después de la cirugía, además de una evaluación inicial que contiene los datos demográficos.

La *puntuación de rodilla* sigue siendo una puntuación objetiva completada por el cirujano, que determina el dolor al caminar y al utilizar escaleras o rampas a través de una *Escala Visual Analógica (EVA)*, así como una evaluación sobre la alineación, la estabilidad y el rango de movilidad, a lo que se añaden deducciones por contracturas en flexión y déficit de extensión.

La *puntuación de la función* se ha mejorado a través de un cuestionario específico para cada paciente, que incluye las actividades de la vida diaria, la práctica deportiva, las actividades recreativas, la satisfacción y las expectativas. Este nuevo sistema de



puntuación ofrece la capacidad de captar los diversos estilos de vida de la población contemporánea.

**Noble** et al<sup>117</sup>, desarrollaron el *New Knee Society Knee Scoring System* en 2 etapas. Inicialmente, administraron una encuesta a 101 pacientes intervenidos de ATR unilateral. A partir de sus resultados, aplicaron el prototipo del instrumento a 497 pacientes (254 antes de la cirugía y 243 después de la misma), en 15 hospitales de Estados Unidos y Canadá. Los datos objetivos y subjetivos fueron analizados utilizando la estadística estándar y comparándolos con los del *Knee Injury and Osteoarthritis Score* y el *SF-12* para validarlos. De ello obtuvieron que la nueva puntuación era ampliamente aplicable y capaz de describir con precisión los resultados de la artroplastia total de rodilla. El análisis estadístico confirmó la validez del constructo, la consistencia interna y la fiabilidad de las medidas de las 2 subescalas.

En conclusión, el *New Knee Society Knee Scoring System* es un sistema validado y sensible para la evaluación de los resultados objetivos y subjetivos de la artroplastia total de rodilla, sin las ambigüedades de la anterior puntuación. Dado que tanto los profesionales sanitarios como los sistemas de salud tienen la responsabilidad de informar de sus resultados, la trascendencia de este nuevo instrumento es evidente.

### **III.2. Medición del dolor**

El dolor es una experiencia emocional subjetiva cuya valoración debe atender necesariamente al informe del paciente. Constituye el síntoma predominante en los pacientes que demandan atención médica, y es uno de los principales problemas de salud pública.

En un estudio epidemiológico de **Català et al**<sup>33</sup>, sobre la población española, determinaron que un 29% de la muestra había tenido dolor el día previo y hasta un 43% la semana anterior. Entre ellos, la duración de los síntomas fue mayor de 3 meses (dolor crónico) en el 54%, lo que se traducía en el 23% de la población española. Las causas más comunes de dolor crónico eran la artrosis, las enfermedades reumáticas y las migrañas. Extrajeron como conclusión que el dolor, y el dolor crónico en particular, tiene una alta prevalencia en la población general española y un impacto significativo en las relaciones laborales y sociales.

El origen del dolor crónico no oncológico se relaciona principalmente con la patología degenerativa e inflamatoria osteoarticular, siendo la artrosis la enfermedad con mayor prevalencia mundial. Su repercusión sobre las actividades de la vida diaria, el ámbito socio-laboral, el bienestar económico y la calidad de vida supera al de otras enfermedades médicas crónicas.

El **estudio ITACA** (Impacto del Tratamiento Analgésico sobre la Calidad de vida en las Algas)<sup>31</sup> en 100 Unidades de Dolor de nuestro país, trató de evaluar la epidemiología y la repercusión en la calidad de vida del dolor crónico no oncológico. El dolor por artrosis (que apareció en el 30%), osteoporosis y osteoartritis se relacionaba con el sexo femenino (la artrosis con mayor significación) y con la edad avanzada. Las situaciones de mayor dolor cuantificado por la Escala Visual Analógica (EVA) correspondían a pacientes mayores de 70 años, de sexo femenino, que padecían osteoporosis con aplastamientos vertebrales, artrosis y osteoartritis. Los indicadores predictivos negativos de la salud física y mental de la calidad de vida fueron el sexo femenino, el sobrepeso, la edad avanzada y la presencia de artrosis. Existía una relación directa entre la intensidad del dolor y el grado de afectación de la calidad de vida de los pacientes.

**Fernández-López** et al<sup>54</sup>, estimaron la prevalencia de dolor de rodilla sugestivo de gonartrosis en la población adulta española, al mismo tiempo que evaluaron su impacto sobre la calidad de vida y la función. El porcentaje que presentaba dolor de rodilla de origen artrósico fue del 10%. Las mujeres de edad avanzada, con menor nivel de estudios y clase social más baja, así como los sujetos que desempeñaban trabajos con actividad física exigente, fueron los más afectados. La obesidad también se mostró como un factor determinante. El dolor de rodilla se asociaba a una disminución significativa de la capacidad funcional y de la calidad de vida, incluso después del ajuste por edad, sexo y comorbilidad.

Medir el dolor es una tarea fundamental tanto para el diagnóstico de los pacientes con procesos álgicos como para la valoración de las maniobras terapéuticas empleadas. Además, proporcionará al investigador información que le permita comprender la experiencia dolorosa y analizarla<sup>133</sup>. El instrumento ideal para la medición del dolor ha de ser útil tanto para el dolor clínico como para el experimental, permitiendo realizar confrontaciones fiables entre ambos. Debe proporcionar valores absolutos que incrementen la validez interna y externa de las comparaciones efectuadas a lo largo del tiempo.

- **Escala numérica**

Introducida por **Downie** en 1978<sup>43</sup> consiste en la asignación del paciente al dolor de un valor numérico entre puntos extremos (de 0 a 10). Al solicitar una cifra concreta, el investigador debe proporcionar unas instrucciones previas con el fin de que el enfermo conceptualice su dolor en términos cuantitativos. Con esta escala se consigue una medición unidimensional simple basada en la intensidad. Es útil para valorar la respuesta a un tratamiento específico.

- **Escala descriptiva simple**

Publicada por **Keele**<sup>80</sup> en 1948 representa el abordaje más básico para medir el dolor. También lo considera en una escala unidimensional, asignando un valor numérico a cada descripción (0: no dolor; 1: leve; 2: moderado; 3: intenso). El paciente no suele referir gran dificultad al utilizar esta escala, aunque plantea el problema de que un mismo término puede ser interpretado de forma distinta. Por ello se considera un instrumento inespecífico, poco sensible y no siempre reproducible.

- **Escala Visual Analógica (EVA)**

Ideada por **Huskisson** en 1976<sup>73</sup> ofrece una mayor sensibilidad de medición que la descriptiva, de ahí su gran difusión. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros en la que en uno de sus extremos se sitúa el estado “no dolor” y en el opuesto el de “máximo dolor” o “peor dolor imaginable”. Los pacientes marcan el lugar de la línea que mejor identifica su dolor en el momento que se les pregunta. Su principal inconveniente radica en la dificultad para comprender las instrucciones, sobre todo en la población de edad más avanzada. A pesar de ello, la EVA es un instrumento simple, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en ocasiones diferentes.

### **III.3. Salud mental**

El concepto de demencia ha evolucionado desde su definición clásica de “deterioro intelectual global progresivo” hasta la descripción de la *American Psychiatric Association* como “síndrome consistente en un deterioro progresivo de la memoria, con

al menos uno de los siguientes déficit cognitivos: afasia, apraxia, agnosia o alteración de las habilidades ejecutivas; debe ser suficientemente grave para interferir de forma significativa en el funcionamiento social o laboral del individuo, y presentarse en ausencia de delirio o trastorno psiquiátrico mayor no orgánico”.

El deterioro cognitivo leve incluye las pérdidas de memoria subjetivas, con dificultades en la cumplimentación de las pruebas objetivas correspondientes, pero con conservación del resto de funciones cognitivas y sin repercusión en las actividades de la vida diaria.

- **Mini Mental State Examination (MMSE) y Mini-Examen Cognoscitivo (MEC)**

Las escalas de detección del deterioro mental están diseñadas con la finalidad de determinar el deterioro cognitivo en el momento de su aplicación. El *Mini Mental State Examination* fue desarrollado por **Folstein** et al<sup>55</sup>, en 1975 como un instrumento breve para estratificar el déficit cognitivo en ancianos. Actualmente se utiliza con este propósito, así como para el diagnóstico de demencia.

En España se adaptó este cuestionario y la versión más extendida fue la realizada por **Lobo** et al<sup>92</sup>, conocida como *Mini-Examen Cognoscitivo*. Su objetivo fue cuantificar el potencial cognitivo y detectar sus posibles desórdenes funcionales de forma rápida y práctica. Consta de 11 ítems en los que se valoran 8 áreas cognitivas: orientación espacio-temporal; memoria de fijación y reciente; atención, concentración y cálculo; lenguaje comprensivo y expresivo; pensamiento abstracto; y construcción visoespacial. La interpretación se realiza a través de la suma de las puntuaciones de cada ítem. Es un test sencillo y breve que se administra en un tiempo de 5 a 10 minutos.

Orientación : cada respuesta correcta es 1 punto. Máximo 10 puntos.

Memoria de Fijación : reproducir cada una de las palabras expuestas por el investigador.

Repetirlas tantos intentos como sea necesario hasta que se las aprenda (ya que es imprescindible para que luego las pueda recordar). Cada palabra repetida correctamente es el primer intento vale 1 punto. Máximo 3 puntos.

Concentración y cálculo:

- a) Realizar sustracciones de 3 a partir de una cifra. Se administra un punto por cada resta correcta. Máximo 5 puntos.
- b) Repetir los dígitos hacia atrás: únicamente puntúa la repetición a la inversa, no la directa que ha de repetir hasta que se aprenda los 3 dígitos. Cada dígito colocado en el orden inverso adecuado es 1 punto. Máximo 3 puntos.

Memoria diferida : por cada palabra que recuerde, 1 punto. Máximo 3 puntos.

Lenguaje y praxis :

- a) Repetir la frase: 1 punto si la repite correctamente en el primer intento.
- b) Semejanzas: 1 punto por cada respuesta correcta al identificar la relación entre las parejas de palabras. Máximo 2 puntos.
- c) Órdenes verbales: coger el papel con la mano derecha: 1 punto; doblarlo como máximo 2 veces: 1 punto; ponerlo donde se le haya indicado (encima de la mesa): 1 punto.
- d) Leer una frase escrita por el interlocutor: 1 punto.
- e) Escribir una frase: advertirle que no vale su nombre. Si escribe una frase completa (sujeto, verbo y objeto) es 1 punto.

- f) Copiar la figura dibujada por el examinador: 1 punto.

Existen diferencias de contenido entre el *MMSE* y el *MEC*, ya que el primero consta de 30 preguntas y el segundo de 35. Esta modificación respecto al cuestionario original se basó fundamentalmente en el deficiente nivel de escolaridad de alguno de los pacientes que afectaba a la capacidad discriminativa de la prueba. A pesar de las diferentes puntuaciones máximas, sí se conservaron los puntos de corte, estableciéndose para ambas escalas en 23-24 en pacientes geriátricos, y de 27-28 en pacientes no geriátricos, así como diferentes niveles de deterioro cognitivo:

- Normal: 30-35 puntos.
- Bodeline: 25-29 puntos.
- Deterioro cognitivo leve: 20-24 puntos.
- Deterioro cognitivo moderado: 15-19 puntos.
- Deterioro cognitivo grave: menor o igual a 14 puntos.

En la versión que establece el punto de corte de 28, se obtuvo una sensibilidad del 92% y una especificidad del 90% para pacientes médicos, y del 96% y 100% respectivamente para pacientes psiquiátricos.

Se trata de un test con buena capacidad para discriminar entre pacientes con trastorno cognitivo y controles. El problema que se ha detectado en el *MEC* es el alto número de falsos positivos, con una sobreestimación de prevalencia de la demencia. Los inconvenientes del *MMSE* son la sobrevaloración del lenguaje y la influencia de la edad, el nivel de educación y la raza.

El estado cognitivo de los pacientes susceptibles de cirugías de reemplazo articular tiene implicaciones sobre los resultados, tal y como queda reflejado en la bibliografía. **Ritter**

et al<sup>127</sup>, evaluaron la estancia hospitalaria y los resultados de 14 intervenciones de reemplazo articular en 13 pacientes. Ocho de ellos sufrieron desorientación durante el postoperatorio. Las complicaciones que documentaron fueron un lento progreso en la rehabilitación, que se levantaron de la cama sin vigilancia, un comportamiento agresivo, el arrancamiento de las vías periféricas y de la sonda de Foley, y las caídas desde la cama. Tres pacientes fueron incapaces de comprender sus limitaciones de movilidad, con el resultado de una luxación protésica. Once de las doce articulaciones disponibles para el seguimiento se consideraron indoloras y con buena funcionalidad. Un paciente permaneció más tiempo inmovilizado debido a fracturas osteoporóticas. A pesar de que las complicaciones surgieron con la desorientación, el reemplazo total de la articulación alivió el dolor y los enfermos expresaron su satisfacción con los resultados de la cirugía.

**Postler** et al<sup>121</sup>, partiendo de la premisa de que el deterioro cognitivo y otros acontecimientos adversos en la población anciana pueden perjudicar los resultados de los procedimientos quirúrgicos, realizaron un estudio sobre 60 pacientes mayores de 65 años sometidos a artroplastia total de cadera. La función cognitiva la midieron antes de la cirugía, una semana después y a los 6 meses mediante el *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Poco después de la intervención, 4 pacientes desarrollaron deterioro cognitivo, aunque se resolvió a los 6 meses del seguimiento. En 41 pacientes aparecieron complicaciones, siendo la anemia la más frecuente. Establecieron que a pesar de que el deterioro cognitivo postoperatorio fue menor del esperado, se precisaban más investigaciones que evaluaran la necesidad de intervenciones tempranas para tratarlo. El uso de una prueba sencilla y rápida como es el *MMSE* podría ser muy efectivo para identificar pacientes que sufrieran deterioro cognitivo, con el fin de evitar complicaciones a largo plazo.



## **IV. VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS**

El éxito en el resultado de la artroplastia total de rodilla (ATR) depende de varios factores, como son la correcta selección de pacientes, la técnica quirúrgica, el diseño de los implantes, el tratamiento rehabilitador y la prevención de las complicaciones.

Sin embargo, existen determinadas circunstancias inherentes al paciente y/o al cirujano que pueden modificar el devenir de la cirugía y que debemos considerar antes de llevar a cabo el acto quirúrgico.

La **edad** es uno de los factores a tener en cuenta en el preoperatorio de pacientes candidatos a ATR. A este respecto, **Higuera** et al<sup>68</sup>, analizaron una cohorte de pacientes mayores de 65 años sometidos a cirugía de reemplazo articular de rodilla y cadera. Los pacientes tuvieron una probabilidad de aproximadamente un 40% más de complicaciones según avanzaba su rango de edad 10 años. Sin embargo, en el estudio llevado a cabo por **Shah** et al<sup>135</sup>, sobre los resultados a largo plazo de los reemplazos articulares de cadera y rodilla en ancianos con mayor comorbilidad, se ponía de manifiesto que el 95% de los pacientes estaba muy satisfecho tras la cirugía; el 90% logró deambular sin asistencia y el 97% vivía de forma independiente al final del seguimiento, lo que mostraba unos buenos resultados de salud y de coste-efectividad para este grupo. **Lozano Calderón** et al<sup>96</sup>, no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la mejoría de la función, rango de movilidad y dolor entre un grupo de pacientes con alta demanda funcional y otro de ancianos. Incluso en pacientes nonagenarios, la ATR se muestra como un procedimiento eficaz, tal y como queda reflejado en el trabajo de **Petrucelli** et al<sup>120</sup>, que obtienen unos resultados clínicos

excelentes, con una tasa de complicaciones del 25,6% y de mortalidad perioperatoria del 2,6%.

La **obesidad** se ha identificado clásicamente como un parámetro relacionado con una mayor comorbilidad y complicaciones postoperatorias, lo que se traduce en unos peores resultados. Así queda demostrado en la revisión de **Namba et al**<sup>112</sup>, sobre los factores de riesgo asociados a la infección profunda de la ATR primaria. Reclutaron 56.216 ATR y observaron que uno de los factores que más se asociaba con la infección profunda era tener un Índice de Masa Corporal (IMC)  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ , con un riesgo 1,47 veces mayor respecto a pacientes no obesos. En este mismo sentido, **Liabaud et al**<sup>86</sup>, evaluaron 273 ATR y obtuvieron una relación directa entre un mayor IMC y el incremento en el tiempo quirúrgico, lo que se traducía en una mayor exposición de la herida quirúrgica y tasas más altas de infección protésica.

También existen estudios que documentan peores resultados funcionales en pacientes obesos. **Gadinsky et al**<sup>57</sup>, advirtieron que los pacientes con mayor IMC tenían un elevado riesgo de requerir una movilización bajo anestesia tras la ATR por rigidez, además de presentar menores rangos de movilidad preoperatoria y postoperatoria. **McElroy et al**<sup>107</sup>, realizaron una revisión sistemática de la literatura identificando 24 estudios referidos a los resultados de la ATR en pacientes obesos y con obesidad mórbida. A los 5 años de seguimiento, los pacientes con obesidad mórbida tuvieron una menor supervivencia del implante. Se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones de la *Knee Society Score* entre obesos mórbidos (71 y 60 puntos) respecto a no obesos (75 y 90 puntos); sin embargo, los pacientes obesos no tuvieron significativamente peores puntuaciones que los no obesos (78 y 94 puntos). Las tasas de complicaciones para no obesos, obesos y obesos mórbidos también fueron estadísticamente significativas, apareciendo en el 9%, 15% y 22% respectivamente.

Concluían que un IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> podía establecerse como punto de corte al exponer las opciones de tratamiento a los pacientes candidatos a ATR.

En contraposición a los estudios anteriores, también existe evidencia de buenos resultados generales y específicos de la cirugía de reemplazo articular de rodilla en pacientes obesos. **Baker** et al<sup>11</sup>, reclutaron 13.673 ATR primarias analizando la relación entre el IMC y las puntuaciones del *Oxford Knee Score*, el índice *EuroQol 5D* y la escala analógica visual del *EuroQol 5D* antes y a los 6 meses de la cirugía. El IMC se dividió en 3 grupos para la comparación: grupo I, de 15 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>; grupo II, de 25 a 39,9 kg/m<sup>2</sup>; grupo III, de 40 a 60 kg/m<sup>2</sup>. Las mejoras en los resultados documentadas por los pacientes fueron similares, independientemente del IMC. Las complicaciones de la herida fueron significativamente mayores en el grupo III, con una tasa del 17%, frente a las del grupo I que suponían un 9%. Los autores extrajeron de estos resultados que la política de asistencia sanitaria debe basar sus decisiones en las mejoras globales de la función y la salud general adquiridas a través de la cirugía. Por lo tanto, exponían que los pacientes obesos no deben ser excluidos de los beneficios que reporta la ATR, dado que la mejora en el resultado es equivalente a la de pacientes con un IMC más bajo. A pesar de ello, hay artículos que indican que los pacientes obesos no tienen tendencia a perder peso ni a aumentar el grado de actividad tras una ATR satisfactoria, como el de **Lachiewicz** et al<sup>83</sup>, que midieron los cambios en el peso medio, el IMC y la actividad física cuantificada a través de la *Lower Extremity Activity Scale* (LEAS) en 188 pacientes con sobrepeso u obesos. A los 2 años, no registraron un cambio significativo del peso, pero el IMC aumentó 0,46 kg/m<sup>2</sup>. La puntuación de la *LEAS* aumentó de forma significativa a los 2 años respecto a la preoperatoria, aunque no estaba relacionada con el peso ni con el IMC. Proponían que este resultado tenía implicaciones en las expectativas del paciente y en el consejo preoperatorio.

La **diabetes mellitus** y el control de la glucemia en el perioperatorio también tiene un impacto relevante sobre las complicaciones de la ATR. **Marchant** et al<sup>104</sup>, comprobaron que los pacientes con diabetes mellitus no controlada presentaban un riesgo significativamente mayor de accidente cerebrovascular, infección tracto urinario, íleo paralítico, transfusión e infección profunda, así como un incremento de la estancia hospitalaria y de la mortalidad. **Wang** et al<sup>152</sup>, demostraron que el riesgo de trombosis venosa profunda en diabéticos era 2,76 veces mayor que en pacientes no diabéticos en los primeros 14 días tras la ATR. Además de las complicaciones sistémicas, los pacientes con diabetes mal controlada tienen una probabilidad más alta de presentar infecciones superficiales y profundas tras un reemplazo articular de cadera o rodilla, tal y como exponen **Jämsen** et al<sup>76</sup>, riesgo que se ve aumentado en pacientes obesos. Por ello, debería garantizarse un control adecuado de la glucemia antes de la cirugía, así como un tratamiento apropiado en el postoperatorio.

Asímismo, es frecuente que los pacientes que demandan la ATR asocien otras patologías que pueda interferir en los resultados. Para representar la **comorbilidad**, **Hooper** et al<sup>71</sup>, utilizaron el índice de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) y compararon los resultados durante los primeros 4 años de la cirugía protésica de rodilla y cadera. Encontraron que las tasas de mortalidad aumentaban significativamente según se incrementaba el índice ASA. También aparecían diferencias significativas en el *Oxford Score* entre los índices ASA 1 y 2 con los ASA 3 y 4, independientemente de la edad y el sexo, para las dos cirugías. **Gandhi** et al<sup>59</sup>, estudiaron la influencia del síndrome metabólico, definido como un IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>, y la presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia, en la ATC y ATR. La hipertensión arterial y la obesidad fueron las patologías más predictivas de peor evolución tras la cirugía de cadera, mientras que la obesidad por sí sola lo fue de la de

rodilla. Dedujeron que el estado proinflamatorio sistémico desencadenado por estas alteraciones metabólicas podría ser el responsable de los malos resultados.

La **psique** de los pacientes antes de someterse a la cirugía también repercute en los resultados tal y como queda reflejado en la bibliografía. **Lingard** et al<sup>88</sup>, establecieron que uno de los predictores más significativos de peor resultado en el dolor y los dominios de función de la escala *WOMAC* y de funcionamiento físico del *SF-36* fue la puntuación baja en el dominio salud mental del *SF-36*. La medida en que los factores psicológicos influyen en el resultado de la ATR y ATC también fue examinada por **Visser** et al<sup>151</sup>, que reportaron pruebas sólidas de que una menor salud mental preoperatoria, medida con el *SF-12* y el *SF-36*, se asociaba con puntuaciones más bajas en la función y el dolor en la ATR. Para la ATC estos resultados eran contradictorios. **Blackburn** et al<sup>21</sup>, exploraron la asociación entre la ansiedad y la depresión previa a la ATR con los resultados de dolor y función. Los niveles preoperatorios más altos de ansiedad y depresión se correspondían con mayor discapacidad de rodilla. Tras la cirugía, la reducción de la ansiedad y la depresión se correlacionaba con una mejoría en la discapacidad de rodilla a los 3 y 6 meses. Estos datos arrojaban que el dolor de rodilla contribuía a los síntomas psicológicos preoperatorios, y que la ATR ofrecía una excelente oportunidad para que ambos mejoraran. Además del estado psicológico del paciente, la conducta que adopte frente a la intervención resulta decisiva, tal y como exponen **Singh** et al<sup>136</sup>, que exploraron el efecto de la conducta pesimista en el dolor y la mejoría funcional de la rodilla. Los pacientes pesimistas desarrollaron significativamente más dolor moderado o grave a los 2 años de la cirugía, y la mejoría en la función también fue menor.

El distrés psicológico se utiliza para describir un amplio conjunto de síntomas que incluyen depresión, pobre estima, ansiedad y somatización, y su detección en el

preoperatorio puede ser indicativa de malos resultados. Sin embargo, en el estudio de **Lingard** et al<sup>90</sup>, que utilizaron el dominio salud mental del *SF-36* para cuantificar el impacto del distrés psicológico sobre las subescalas dolor y función del *WOMAC*, no encontraron diferencias significativas en pacientes con distrés frente a los que no lo padecían. Al aludir la relación existente entre el distrés psicológico y los resultados de la ATR, debo referir la aportación de **Jiménez**<sup>78</sup>, en su tesis doctoral titulada *“Influencia del Distrés Psíquico Prequirúrgico, en los resultados de la cirugía protésica de rodilla”*. El objetivo de su trabajo fue estudiar si los niveles de distrés psíquico preoperatorios, objetivados mediante el *Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)*, influían en los resultados funcionales y de calidad de vida en pacientes sometidos a ATR. Las conclusiones que extrajo fueron que la cirugía protésica de rodilla tuvo un efecto beneficioso en la esfera psíquica, revirtiendo el distrés psíquico al año en el 41,8% de los casos, y que los pacientes que presentaban distrés psíquico en el preoperatorio fueron los que obtuvieron mejores resultados en términos de calidad de vida evaluada mediante el *WOMAC*, lo que atribuye a mejorar no sólo física, sino también psíquicamente.

Los **factores socioeconómicos** y **psicosociales** se han implicado igualmente en el grado de satisfacción y los resultados funcionales de la ATR. Así, **Barrack** et al<sup>12</sup>, observaron que los pacientes con ingresos anuales inferiores a 25.000 dólares eran más propensos a estar poco satisfechos con la cirugía y a presentar limitaciones funcionales. Los pacientes pertenecientes a minorías sociales también desarrollaban mayores limitaciones funcionales. **Lopez-Olivo** et al<sup>94</sup>, trataron de identificar las posibles barreras psicosociales y educativas que intervenían en el éxito de la ATR. Los niveles educativos bajos, el soporte social menos tangible, la depresión, la incapacidad de afrontamiento de problemas, y el locus de control más bajo, se asociaron con peores puntuaciones en el

WOMAC. La edad, el menor nivel educativo, la depresión y la incapacidad de afrontamiento de problemas, se correlacionaron con puntuaciones más bajas en el KSS. Estos autores sugerían que la evaluación y la intervención psicosocial perioperatoria eran cruciales para mejorar los resultados de la ATR.

Por último, no solo los factores inmanentes al paciente pueden modificar el resultado de la cirugía, sino también aquéllos relacionados con las características del centro hospitalario y del cirujano. **SooHoo** et al<sup>138</sup>, identificaron que entre los predictores más significativos de complicaciones tras la ATR estaban el tipo de seguro sanitario y el volumen del hospital. Si la atención se recibía en un hospital de bajo volumen, el índice de mortalidad aumentaba un 26%. En este sentido, **Cram** et al<sup>35</sup>, advirtieron que después de ajustar los resultados a las características de los pacientes y al volumen del hospital, los centros específicos de Cirugía Ortopédica eran los que obtenían menores efectos adversos (entendidos como muerte o complicación específica de la cirugía). **Mann** et al<sup>103</sup>, evaluaron si los pacientes que no estaban satisfechos con una ATR o ATC primaria previa, continuaban insatisfechos al someterse a otra ATR o ATC primaria realizada por otro cirujano. Todos los pacientes incluidos en el estudio señalaron que con su posterior artroplastia habían disminuido el dolor, mejorado la función y estaban satisfechos con el resultado. La mayoría de las razones que argumentaban para justificar su insatisfacción con la cirugía previa estaban relacionadas con algún aspecto de la experiencia quirúrgica, en particular con la interacción entre el médico y el paciente. En términos de política sanitaria, **Katz** et al<sup>79</sup>, advirtieron que los pacientes tratados en hospitales y con cirujanos que manejaban mayor volumen de pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, presentaban menor riesgo de efectos adversos perioperatorios. **Manley** et al<sup>102</sup>, no encontraron diferencias significativas en la supervivencia del implante entre los cirujanos con mayor o menor volumen de

procedimientos, aunque sí observaron mayor riesgo de revisión de ATR a medio plazo en hospitales de bajo volumen asistencial.



## **V. EXPECTATIVAS**

### **V.1. Concepto de expectativa**

La definición de la palabra “expectativa”, tal y como viene recogida en el *Diccionario de la Real Academia Española*<sup>40</sup>, tiene varias acepciones. La primera aparece como “*esperanza de realizar o conseguir algo*”, haciendo referencia al deseo. Las otras dos se centran más en la probabilidad de que se efectúe un determinado acto, presentándose como “*posibilidad razonable de que algo suceda*” y “*posibilidad de conseguir un derecho, una herencia, un empleo u otra cosa, al ocurrir un suceso que se prevé*”.

En el ámbito de la Cirugía Ortopédica, **Mahomed** et al<sup>98</sup>, la describen como la “*anticipación que hace el paciente de la probabilidad de que se dé un determinado resultado como consecuencia de un acto médico*”. De manera que para el autor la expectativa es el convencimiento por parte del paciente de que se produzca un resultado, independientemente de sus deseos.

**Mancuso** et al<sup>100</sup>, en un trabajo sobre artroplastias de cadera, expusieron el término expectativa como “*lo que el paciente espera como consecuencia de una artroplastia total de cadera*”, haciendo referencia en cierto grado a los deseos del paciente.

**Lingard** et al<sup>91</sup>, la definen como “*la anticipación que hace el paciente de los sucesos que se darán después del acto quirúrgico*”.

Para comprender la génesis de la expectativa en el paciente, se puede seguir el esquema de **Donabedian**<sup>41</sup> para la valoración de la calidad en la atención sanitaria, según el cual las expectativas ante cualquier actuación médica resultan del siguiente esquema:

- *Estructura*: el entorno físico, la atención personal y organizativa que recibe el paciente en un determinado proceso médico.
- *Proceso*: actuación física del personal sanitario (experiencia del personal sanitario).
- *Resultado*: efectos o consecuencias que experimenta el paciente después de la actuación médica.

Según Donabedian la calidad asistencial se compone de 3 elementos básicos. El *componente técnico*, que consiste en la aplicación de la ciencia y la tecnología en el manejo del padecimiento del paciente de forma que rinda el máximo beneficio sin aumentar con ello sus riesgos. El *componente interpersonal*, el cual está basado en que la relación entre las personas debe seguir las normas y valores sociales que gobiernan la interacción de los individuos. Estos preceptos pueden modificarse en parte por los dictados éticos profesionales y por las expectativas de los pacientes. El tercer componente lo constituyen los *aspectos del bienestar*, aquellos factores que proporcionan una atención más confortable.

En 1985 la *Organización Mundial de la Salud*<sup>158</sup>, con el fin de garantizar una mejora en la calidad asistencial, propone que el diseño de los planes de calidad debe perseguir 4 finalidades básicas:

- Lograr el óptimo beneficio en la atención de cada usuario por medio de los estudios de proceso y resultado.
- Minimizar los riesgos que la asistencia comporta, garantizando la seguridad y obteniendo un buen balance riesgo-beneficio.
- Eficiencia en el uso de los recursos destinados a la atención.

- Compromiso hacia el bienestar del paciente, por medio del cumplimiento de sus expectativas, prestando los servicios de forma satisfactoria para la población.

**Thompson** et al<sup>144</sup>, trataron de identificar las variables cognitivas y afectivas que intervienen en la creación de las expectativas. Para ellos, las expectativas y otros procesos cognitivos determinan la satisfacción, que en sí es un estado afectivo. Sin embargo, la propia expectativa es una creencia, lo que implica que su formación y mantenimiento se debe a un proceso cognitivo. Con el fin de simplificar este constructo, propusieron 4 tipos de expectativas:

- *Ideales*: hacen referencia a aspiraciones, deseos y resultados esperados. Proviene esencialmente de creencias según la perspectiva de un servicio.
- *Previstas*: se formulan en base a resultados realistas, prácticos, una anticipación de lo que el paciente verdaderamente cree que ocurrirá. En ellas interfieren experiencias personales y colectivas, y otras fuentes de información como los medios de comunicación.
- *Normativas*: están representadas por lo que tendría que suceder, y se equiparan a lo que el enfermo personalmente deduce que debería recibir del servicio de salud. Están relacionadas con una valoración subjetiva, hasta cierto punto socialmente aprobada, sobre la atención que merece.
- *Inmaduras*: se producen cuando el paciente no puede formular sus expectativas, bien porque no tiene o porque encuentra demasiado difícil su expresión, debido a sentimientos de miedo, ansiedad, conformidad con las normas sociales, etc. Pueden corresponder a un fenómeno temporal previo a la experiencia y la obtención de conocimientos. Esto incluye “lo que se da por sentado” que se recibe de la atención médica.

Propusieron que existen diversas influencias personales y sociales que, combinadas con aspectos de la cognición y de la naturaleza afectiva, pueden determinar la génesis de las expectativas.

De manera que el concepto de expectativa recoge tanto la probabilidad del resultado que espera el paciente, como el deseo de que tenga lugar un determinado suceso tras una actuación médica. El conocimiento por parte del cirujano de estas expectativas previas a la cirugía, permite proporcionar un tratamiento preciso que se adapte a las características del enfermo (edad, sexo, actividad física, situación laboral, etc.). Además, le da la posibilidad de explicarle que algunos resultados que espera no serán factibles. Con ello, consigue convertir los deseos del paciente en “expectativas de probabilidad”, a fin de evitar la insatisfacción con los resultados y comprometerse con el bienestar del enfermo.

La satisfacción del paciente está condicionada por la relación entre el resultado esperado y el percibido. Es decir, el objetivo de la atención médica consistirá en reducir las diferencias entre las expectativas y las percepciones. El fracaso en la identificación de las expectativas, además de generar insatisfacción, se relaciona con el incumplimiento de las prescripciones médicas y con una utilización inapropiada de los recursos sanitarios.

## **V.2. Valoración de las expectativas**

Las perspectivas del paciente ante un procedimiento médico se pueden determinar en base al estado funcional que refiere, la importancia que asigna a su sintomatología y sus preocupaciones acerca del tratamiento. Además, también se pueden medir a través de

sus expectativas, íntimamente relacionadas con la valoración de los resultados desde el enfoque del enfermo.

Tradicionalmente, hemos dispuesto de pocos trabajos en la literatura dirigidos a la revisión sistemática de las expectativas en Cirugía Ortopédica. Por ello, **Mancuso** et al<sup>101</sup>, publicaron en 2001 un estudio cuyo objetivo fue evaluar las expectativas de los pacientes sometidos a diversos procedimientos quirúrgicos de rodilla y desarrollar un cuestionario fiable que las albergara.

Utilizaron una muestra inicial de 377 pacientes, de los cuales 161 (43%) se sometieron a artroplastia total de rodilla (ATR); 75 (20%), a reparación del ligamento cruzado anterior; 85 (23%), a cirugía meniscal; y 56 (15%), a cirugía por otra patología de la rodilla. Antes de la intervención, los pacientes fueron interrogados mediante preguntas abiertas acerca de sus expectativas. Sus respuestas se agruparon mediante técnicas estadísticas cualitativas en diversas categorías, las cuales se transformaron en preguntas específicas que proporcionaron dos cuestionarios, uno específico para la ATR, el *Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey*, y otro para el resto de cirugías de la rodilla, el *Hospital for Special Surgery Knee Surgery Expectations Survey*. Los ítems seleccionados para los cuestionarios finales fueron citados por el 5% de los pacientes, independientemente de que representaran importantes cambios funcionales o expectativas potencialmente irreales. Además, cumplían criterios de fiabilidad, definidos como un Índice Kappa de 0,4, o se consideraron clínicamente relevantes por un comité de cirujanos ortopédicos.

A los pacientes se les administraron al mismo tiempo los cuestionarios *AAOS Lower Limb Core Scale (AAOS LLC)*, y las preguntas correspondientes a los dominios de Salud Física del *Short Form-36 (SF-36)*. Los enfermos sometidos a ATR obtuvieron

peores resultados. También presentaron peor puntuación en los dominios de Salud Física del *SF-36* en comparación con la media de la población de Estados Unidos, lo que indicaba que en estos dominios tenía mucha repercusión la patología del miembro inferior.

En total se citaron 1161 expectativas, con una media de 3 más/menos 1 por paciente, que se distribuyeron en 52 categorías. La relación entre las expectativas y las características de los pacientes se realizó por medio de una regresión logística. Las variables independientes fueron la edad, el sexo, el nivel educativo, y las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios *AAOS LLC* y Salud Física del *SF-36*. En toda la muestra, las mujeres esperaban con mayor frecuencia una mejoría en la capacidad para caminar (57% frente al 29%, con una  $p < 0,001$ ), mientras que en los hombres se deseaba más una mejoría en el rendimiento deportivo (51% contra el 40%, con una  $p = 0,03$ ). Los pacientes más jóvenes tenían mayor probabilidad de esperar una mejora en el rendimiento deportivo y en que la rodilla “volviera a ser como era” antes de comenzar con los síntomas ( $p = 0,0001$ ), mientras que los de mayor edad eran más propensos a esperar el alivio del dolor ( $p = 0,04$ ) y la capacidad de caminar ( $p = 0,0001$ ). Los enfermos con menor nivel educativo deseaban más el bienestar psicológico ( $p = 0,01$ ) y el alivio del dolor ( $p = 0,03$ ), y los de mayor nivel educativo una mejoría en las actividades deportivas ( $p = 0,0001$ ). Los que obtenían peores puntuaciones en los dominios de Salud Física del *SF-36* eran más propensos a esperar un beneficio psicológico, una mejoría al caminar y el restablecimiento de su actividad laboral ( $p = 0,03$ ). Los que conseguían mejores puntuaciones tanto en el *AAOS LLC* como en los dominios de Salud Física del *SF-36* tenían más probabilidades de esperar un mayor rendimiento deportivo, mientras que los que tenían peor puntuación en el *AAOS LLC* deseaban mejorar su capacidad de caminar.

En particular, el 52% de los pacientes sometidos a ATR esperaba un alivio completo del dolor, y casi el 65% querían conseguir la capacidad para poder caminar más de una milla.

A partir de este análisis, se generó la versión definitiva del *Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey*, compuesta por 17 ítems, que incluían:

1. Alivio del dolor. El paciente puede marcar si espera aliviar algo, mucho o todo el dolor.
2. Mejorar la capacidad para caminar. El paciente puede elegir si espera poder caminar distancias cortas (en su domicilio, una manzana), medias distancias (dar un paseo, menos de una milla) o largas distancias (más de una milla).
3. No necesitar bastón, muleta o andador.
4. Alcanzar una buena movilidad de la rodilla.
5. Mejoría para subir escaleras.
6. Mejoría para bajar escaleras.
7. Mejoría para arrodillarse.
8. Mejoría para estar en cuclillas.
9. Mejoría para utilizar transporte público o conducir.
10. Aptitud para poder desempeñar un trabajo remunerado.
11. Mejoría para participar en actividades recreativas (bailar, viajar, etc.).
12. Mejoría para desempeñar las actividades de la vida diaria (cocinar, hacer la compra, etc.).
13. Mejoría en la capacidad de practicar deporte.
14. Mejoría al cambiar de posición (levantarse de la silla, de la cama, etc.).
15. Mejoría en las actividades sociales.
16. Mejoría en las actividades sexuales.

## 17. Mejoría en la sensación de bienestar.

El paciente califica cada una de estas expectativas como “muy importante”, “algo importante”, “poco importante”, “expectativa que no espera” y “expectativa que no le afecta”.

Los autores concluyeron que este cuestionario podría utilizarse tanto en la práctica clínica como en la investigación, sirviendo como una herramienta valiosa para la toma de decisiones conjunta entre el médico y el paciente, así como para optimizar la evaluación de los resultados.

Otro cuestionario desarrollado con el objeto de evaluar las expectativas de los pacientes respecto al manejo de la artrosis de rodilla por parte de su médico es *el Knee Osteoarthritis Expectations Questionnaire (KOEQ)*, elaborado por **Benhamou** et al<sup>20</sup>. Según estos autores, la investigación cualitativa es probablemente la mejor manera de comprender las necesidades de los pacientes y podría mejorar las estrategias terapéuticas y sus evaluaciones. Consta de 18 ítems que se dividen en tres categorías según las expectativas en cuanto a la *educación recibida*, *soporte técnico y humano*, y *empatía del médico*. Cada uno de ellos se puntúa de 0 a 5 según se consideren nada importante (0), muy poco importante (1), poco importante (2), algo importante (3), muy importante (4), extremadamente importante (5),

### *Educación*

1. Me habla de los principales efectos secundarios de los tratamientos prescritos para mi artrosis de rodilla.
2. Explica cuáles son los ejercicios adecuados para mi artrosis de rodilla.
3. Explica el impacto de mi artrosis de rodilla en mi vida diaria.



4. Me informa acerca de todas las modalidades de tratamiento, incluyendo la medicina alterativa.
5. Explica el porqué de la indicación o no de pruebas complementarias como rayos X y analíticas.
6. Explica la relación entre el envejecimiento y la artrosis.
7. Explica la relación entre mi trabajo y la artrosis de rodilla.
8. Me explica qué deportes o actividades puedo realizar.
9. Me informa sobre la posibilidad de que se afecten otras articulaciones.
10. Se comunica con otros médicos que participan en el manejo de mi patología.
11. Toma en cuenta mis preferencias de tratamiento en la prescripción.

#### *Soporte técnico y humano*

12. Me ayuda a obtener dispositivos de asistencia que pueden ser útiles para la vida diaria.
13. Explica cómo obtener ayuda para las actividades de la vida diaria que tengo limitadas.
14. Explica a mis familiares mi problema en la rodilla.
15. Me ayuda a obtener apoyo psicológico

#### *Empatía del médico*

16. Dedicar tiempo a escucharme.
17. Tiene en cuenta todos los problemas que tengo en mis actividades cotidianas a causa de mi enfermedad.
18. Dedicar tiempo al examen físico de la rodilla.

El propósito del cuestionario es facilitar la relación médico-paciente y la educación sanitaria mediante el registro de las expectativas de los enfermos en la práctica diaria y la investigación clínica.

### **V.3. Expectativas en cirugía protésica de rodilla**

Las expectativas de los pacientes son muy variables en función del acto médico, edad, rol social, etc. Por este motivo, los trabajos en Cirugía Ortopédica y Traumatología van encaminados al estudio de las expectativas en cada proceso específico.

En el caso de la cirugía protésica de rodilla, las expectativas han cobrado especial interés en la literatura científica, ya que se han mostrado como una herramienta valiosa para la evaluación de los resultados, muy a tener en cuenta antes de planificar la cirugía.

Las variables sociodemográficas implicadas en la génesis de las expectativas fue evaluada por **Lingard** et al<sup>91</sup>, en un estudio multicéntrico sobre 3 grupos de pacientes de Reino Unido, Estados Unidos y Australia. La mayoría de los pacientes de los tres países consideraban que la ausencia de dolor era la razón más importante para someterse a la cirugía. Los australianos tenían mayores expectativas de mejorar la función (capacidad para la deambulación y actividades de ocio) que los de Estados Unidos y Reino Unido. Los pacientes de Estados Unidos y Australia esperaban no necesitar ayudas externas para la deambulación, a diferencia de los de Reino Unido que no lo consideraban tan importante. Concluyen que salvando las diferencias demográficas y socioeconómicas, las expectativas preoperatorias tienen diferentes matices en función del país, independientemente del dolor, capacidad funcional y características clínicas de los pacientes intervenidos. En este sentido, **Yoo** et al<sup>161</sup> trataron de identificar las expectativas preoperatorias de una muestra de 454 pacientes, y determinaron si se

vieron influenciadas por elementos sociodemográficos o por el estado funcional previo. Las tres principales expectativas elegidas por los enfermos fueron el alivio del dolor, el restablecimiento de la capacidad de caminar y el bienestar psicológico. Encontraron asociaciones significativas entre una mayor demanda de expectativas y la edad inferior a 65 años, trabajadores activos, puntuación elevada en el *WOMAC* y niveles bajos del *SF-36*. En el estudio llevado a cabo por **Mahomed** et al<sup>98</sup>, sobre expectativas previas a la cirugía, el 76% de los pacientes esperaba no tener dolor después de la cirugía, el 40% no desarrollar limitaciones respecto a sus actividades de la vida diaria, el 94% confiaba en que la cirugía tuviese un 90% o más de probabilidades de éxito, y el 75% que las posibilidades de complicaciones fueran del 10% o inferiores. Los pacientes con menor comorbilidad y mayor nivel educacional tendían a suponer mejores resultados de la cirugía.

Como hemos visto previamente, la satisfacción del paciente está íntimamente ligada a la identificación de sus expectativas preoperatorias, relación reflejada con notoriedad en la bibliografía. **Noble** et al<sup>116</sup>, basándose en que la satisfacción de los pacientes con los resultados de la artroplastia total de rodilla es muy variable, estudiaron las expectativas previas que conducen a la insatisfacción. El 75% de los pacientes se sentían satisfechos o muy satisfechos, y el resto estaban insatisfechos o muy insatisfechos. Hallaron diferencias significativas entre el grado de satisfacción y la posibilidad de realizar actividades de la vida diaria sin limitación. También destacan que, a mayor edad, menor satisfacción postoperatoria. **Nilsdotter** et al<sup>115</sup>, valoraron el cumplimiento de las expectativas preoperatorias a los 5 años de seguimiento. El 98% de los enfermos esperaba tener mucho menos dolor o menos dolor después de la cirugía, y hasta el 93% reportaron esta mejoría a los 12 meses, con un descenso hasta el 63% a los 5 años. El 93% de los pacientes se mostraron satisfechos con el resultado de la cirugía a los 5 años,

si bien únicamente un tercio revelaron esta satisfacción para las actividades relacionadas con el deporte y ocio. No encontraron diferencias significativas entre las expectativas previas a la cirugía y la actividad física anterior, el dolor precedente, el IMC, el sexo y las enfermedades concomitantes, y solo una tendencia a presentar menos expectativas a medida que aumentaba la edad de los pacientes.

Continuando con esta línea de investigación, **Scott** et al<sup>131</sup>, elaboraron un estudio prospectivo para determinar los factores pre- y postoperatorios implicados en la insatisfacción tras el reemplazo articular de rodilla. Observaron que la satisfacción de los pacientes era del 81,4% al año de la intervención quirúrgica, resultado comparable con el de otros estudios. La insatisfacción podría estar causada por varios factores: técnica quirúrgica, diseño del implante, selección de los pacientes y manejo de las expectativas. De acuerdo con otros estudios, el cumplimiento de las expectativas se correlacionaba estrechamente con el grado de satisfacción. Estas expectativas hacían referencia no solo a la mejoría del dolor y del nivel funcional, sino también a otros factores subjetivos de la personalidad como la imagen corporal y el envejecimiento. Por último, advierten que existen unas cifras de aproximadamente un 51 a 56% de pacientes insatisfechos con el resultado quirúrgico, que no desarrollaron complicaciones a nivel de la rodilla. Este descontento, a pesar de la mejoría funcional objetiva y de la eliminación del dolor, lo atribuyeron al desarrollo de expectativas irrealistas.

Otras publicaciones, como la de **Mancuso** et al<sup>99</sup>, van encaminadas a cómo se pueden modificar las expectativas antes de incluir a los pacientes en la lista de espera quirúrgica para una artroplastia total de rodilla o de cadera, mediante la realización de unas clases explicativas de estos procesos. Concluyeron que las expectativas preoperatorias pueden rectificarse mediante módulos educativos y adecuarlas al resultado esperable por el cirujano en cada caso.

También disponemos de estudios referentes a la percepción de los cirujanos sobre las expectativas de recuperación de los pacientes que se someten a cirugía de reemplazo articular, como el de **Dy et al**<sup>45</sup>, que encuestaron a cirujanos de Estados Unidos, en concreto a los miembros de la *American Association of Hip and Knee Surgeons* (AAHKS), mediante las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la variación en las expectativas de recuperación de los pacientes que se someten a cirugía de reemplazo articular entre los cirujanos?
2. ¿Las expectativas de recuperación que tienen los cirujanos están determinadas por la presentación clínica del paciente?
3. ¿Cuáles son las variables relacionadas con el cirujano que influyen en las expectativas de recuperación de sus pacientes?

Las expectativas de recuperación percibidas por el cirujano se evaluaron en base a 4 casos clínicos (2 candidatos a ATC y otros 2 a ATR) que incluían información sobre el sexo del paciente, la edad, la duración y gravedad de los síntomas, la actividad física preoperatoria, la necesidad de medicación para el dolor, los dispositivos de asistencia para la deambulación, los resultados radiográficos, los antecedentes personales más relevantes y el examen físico. Los casos clínicos estaban representados por un paciente joven con alta demanda funcional en lista de espera para una ATC que presentaba altas expectativas; un anciano candidato a ATC con limitación de su actividad y expectativas moderadas; un paciente joven pendiente de ATR con expectativas moderadas-altas; y un joven obeso incapacitado candidato a ATR con pocas expectativas.

Utilizaron los cuestionarios *Hospital for Special Surgery Total Hip Arthroplasty Expectations Survey* y el *Hospital for Special Surgery Total Knee Arthroplasty Expectations Survey*, validados por Mancuso<sup>99</sup>. El resultado obtenido oscilaba entre 0 y

100 puntos, siendo 100 la puntuación máxima. Para determinar la variación en las expectativas de recuperación entre los cirujanos para cada caso clínico, se comparó la puntuación de cada cirujano con la del resto de forma pareada, de modo que una diferencia de 7 puntos o superior se consideraba estadísticamente significativa.

De los 1.049 cirujanos encuestados, 358 (34%) respondieron. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre los pares en el 85% para el caso de ATC con altas expectativas; del 46% para la ATC con bajas expectativas; del 74% para la ATR con altas expectativas; y del 57% para la ATR con bajas expectativas. Las diferencias fueron significativamente mayores para los casos clínicos con altas expectativas. De forma individual, los cirujanos distinguieron entre los pacientes con altas y bajas expectativas en el 76% para ATC, y en el 72% para ATR. No se encontraron asociaciones entre las expectativas de recuperación y las variables epidemiológicas.

Según estos autores, se había demostrado una variabilidad sustancial en la opinión de los cirujanos ortopédicos referente a las expectativas de los pacientes candidatos a cirugía de reemplazo articular. Proponían que los estudios en el futuro deberían incluir una valoración cualitativa de esta variación, así como una evaluación profunda de cómo una opinión particular de un cirujano puede influir en las expectativas de recuperación de los pacientes tras la cirugía.

En el artículo publicado por **Harris** et al<sup>65</sup>, evaluaron el grado de satisfacción con la cirugía de reemplazo articular tanto de los pacientes como de sus cirujanos. Identificaron factores demográficos, variables relacionadas con la cirugía y las expectativas de los pacientes como posibles predictores de la discordancia en la satisfacción entre pacientes y cirujanos. A los 12 meses, el 94,5% de los cirujanos y el 90,3% de los pacientes mostraron su satisfacción con el resultado. Los predictores que

más se asociaban con la discordancia en la satisfacción entre cirujano y paciente fueron las expectativas no satisfechas del paciente y las complicaciones.

Según estos autores, los cirujanos basan sus recomendaciones quirúrgicas en su apreciación del resultado más probable. Basar las decisiones únicamente en la percepción del cirujano puede exagerar la evaluación de los resultados. Del mismo modo, la insatisfacción de los pacientes reduce la eficacia percibida de la cirugía y crea una sensación de inseguridad al plantear una nueva intervención o recomendarla a otros enfermos. Concluyen que la discordancia en la satisfacción entre cirujano y paciente puede ser minimizada mediante programas de información en el preoperatorio sobre las expectativas y los resultados desde el punto de vista del paciente.





## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Consultada la bibliografía disponible, se puede concluir que existen numerosos factores que potencialmente influyen en el resultado del reemplazo articular de rodilla. En especial, aquéllos inherentes al propio paciente tienen una repercusión muy relevante, por lo que han de tenerse en cuenta al plantear la cirugía.

Las expectativas de los enfermos ante la intervención nos informan sobre sus deseos y la probabilidad con la que creen que se cumplirán. Particular interés presentan estas expectativas ante una enfermedad crónica como es la artrosis de rodilla, que puede generar diversos grados de discapacidad según el enfermo y que precisará, por tanto, un tratamiento individualizado para alcanzar el éxito quirúrgico.

Existen varios artículos en la literatura científica que reconocen la importancia de las expectativas, si bien lo hacen de forma cuantitativa. Es decir, establecen relaciones de causalidad entre la cantidad de pretensiones ante la cirugía y el rendimiento de la misma. Sin embargo, resulta también interesante estudiar las expectativas de forma cualitativa, lo cual no consta en la bibliografía, para determinar cuáles tienen mayor trascendencia en el paciente así como las consecuencias que se desprenden de su cumplimiento.

En el presente trabajo de tesis doctoral, se pretende evaluar la perspectiva del paciente ante la artroplastia total de rodilla a través del cumplimiento de sus expectativas preoperatorias, y correlacionarlo con los resultados funcionales y de calidad de vida.

Ante lo anteriormente expuesto, se plantea la siguiente hipótesis de trabajo:

**El cumplimiento de las expectativas prequirúrgicas en pacientes que van a ser intervenidos de artroplastia total de rodilla, ¿influye sobre los resultados funcionales de la cirugía y sobre la calidad de vida?**

Bajo esta hipótesis de trabajo, se persigue indagar en una problemática de interés creciente en la comunidad científica, como es la interacción entre la perspectiva del paciente acerca del procedimiento y los resultados propios de la cirugía. Así, se continúa una línea de investigación encaminada a lograr una óptima valoración preoperatoria de los enfermos, que nos sirva para conocer sus expectativas previas, lo que proporcionará un enfoque del proceso más adecuado a la realidad y favorecerá la relación médico-paciente.



# **OBJETIVOS**

## **I. OBJETIVO PRINCIPAL**

- Evaluar la influencia del cumplimiento de las expectativas del paciente sometido a cirugía de reemplazo articular de rodilla sobre los resultados funcionales y de calidad de vida.

## **II. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Exponer las expectativas más importantes de los pacientes a los que se les implanta una prótesis total de rodilla y correlacionar con su cumplimiento.
- Establecer relaciones entre las expectativas y el resto de variables independientes.
- Valorar la concordancia en los resultados de dolor y capacidad funcional entre los diferentes cuestionarios.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **I. SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

La muestra se compone de pacientes consecutivos sometidos a cirugía protésica primaria de rodilla, de los enfermos en lista de espera quirúrgica pertenecientes al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Ciudad Real.

Todos los pacientes fueron informados adecuadamente sobre el estudio en el que se les incluyó, formalizando el consentimiento informado (Anexo A) con anterioridad a la incorporación al mismo.

Se han considerado **criterios de inclusión:**

- Pacientes diagnosticados de gonartrosis, incluidos en lista de espera quirúrgica para cirugía de reemplazo articular pertenecientes al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Ciudad Real.

Por el contrario, han sido **criterios de exclusión:**

- Pacientes con trastornos psiquiátricos graves.
- Edad menor de 50 años.
- Pacientes sometidos a una cirugía de revisión tras una artroplastia de rodilla primaria.
- Pacientes que sufrieron reintervenciones o procesos traumáticos que pudieron alterar su respuesta funcional.
- Exitus.

## **II. TIPO DE ESTUDIO**

### **II.1. Diseño**

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico longitudinal observacional prospectivo de una muestra formada por pacientes sometidos a una artroplastia total de rodilla durante los meses de mayo de 2011 a diciembre de 2012, en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Ciudad Real, con un seguimiento de un año.

### **II.2. Plan de trabajo**

El estudio se dividió en dos periodos:

#### ***- PRIMERA FASE***

Este periodo tiene lugar en una consulta preoperatoria cuya cita se programó el día previo a la cirugía. Durante esta fase, se rellenó el Formulario de Valoración Preoperatoria (Anexo B), se proporcionó al paciente la información del estudio al que se le iba a someter y, tras comprenderla, firmó el documento de consentimiento informado para participar en el mismo de forma voluntaria. Posteriormente, se administraron los siguientes instrumentos de valoración:

#### **a) Miniexamen cognoscitivo (MEC) (Anexo C)**

Se trata de la versión adaptada y validada en España del *Mini-Mental State Examination* (MMSE)<sup>92</sup>.

La puntuación total máxima es de 35 puntos. Se considera que hay deterioro cognitivo si la puntuación es menor de 23 puntos. Se excluyeron aquellas preguntas que no se pudieron responder por limitaciones físicas o analfabetismo, y se realizó un nuevo baremo mediante regla de tres simple con la puntuación total.

**Lobo et al (LOBO, 1979)**, proponen el siguiente sistema de estratificación:

- Pacientes geriátricos (mayores de 65 años): se consideran casos puntuaciones menores o iguales a 23.
- Pacientes no geriátricos: puntuaciones menores o iguales a 27 se denominarán casos.

**b) Escala Analógica Visual (EVA)**

Mide la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones externas de un síntoma, en este caso el dolor. En el polo izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que más se adecúe a su estado, y se mide con una regla milimetrada. Se cuantifica en centímetros o milímetros.

**c) Knee Society Score (Anexo D)**

Escala de la Sociedad Americana de Rodilla, en la que se tiene en cuenta el balance articular de la rodilla e inestabilidades, por lo que puede presentar cierta variación interobservador.

Esta escala consta, a su vez, de dos subescalas: rodilla y función.

La subescala de rodilla está integrada por tres dimensiones: dolor, con un rango de puntuación de 0 a 50; grado de movilidad, con un rango de puntuación de 0 a 25; y



estabilidad, con un rango de puntuación de 0 a 25. Existen deducciones para esta escala que pueden llegar a suponer hasta 50 puntos. La contractura en flexión puede deducir de 2 a 15 puntos, la pérdida de extensión de 5 a 15 puntos y la alineación de 0 a 20 puntos.

La subescala de función está integrada por dos dimensiones: marcha, con un rango de puntuación de 0 a 50 puntos; y escaleras, con un rango de puntuación de 0 a 50 puntos. Las deducciones para esta escala pueden llegar a sumar hasta 20 puntos. El uso de uno o dos bastones, de muletas o de andador, puede llegar a deducir de 5 a 20 puntos.

Una puntuación por encima de 60 en cualquiera de las subescalas se cataloga de aceptable y por encima de 80 de excelente.

#### **d) Short-Form-36 Health Survey (SF-36) (Anexo E)**

Los ítems y las dimensiones del cuestionario proporcionan unas puntuaciones que son directamente proporcionales al estado de salud; cuanto mayores sean, mejor estado de salud. El rango de las puntuaciones para cada dimensión oscila de 0 a 100, siendo 100 un resultado que indica una salud óptima, y 0 un estado de salud pésimo.

Resulta útil disponer de valores normalizados de referencia en la población general.

#### **e) Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC)**

(Anexo F)

Es un cuestionario específico para la artrosis de rodilla y cadera, que se encarga de evaluar la salud y la calidad de vida. Se compone de una escala con 24 ítems que se agrupan en tres dimensiones: 5 sobre dolor, 2 sobre rigidez y 17 sobre capacidad funcional en general, siempre en relación con las articulaciones de rodilla y cadera. Cada uno de los ítems se contesta con una escala tipo Likert de 5 niveles que se

codifican de la siguiente forma: ninguno: 0; poco: 1; bastante: 2; mucho: 3; muchísimo: 4.

Para obtener la puntuación de cada escala o dimensión, se suman las puntuaciones de los ítems que componen la misma. Por tanto, una puntuación mayor en un ítem o dimensión indica un peor estado funcional.

#### **f) Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey**

(Anexo G)

Es una encuesta sobre las expectativas en las artroplastias totales de rodilla que recoge 17 ítems puntuados en función del grado de intensidad que considera el paciente para cada expectativa. Define 5 grados de intensidad:

- Expectativa muy importante para el paciente.
- Expectativa algo importante para el paciente.
- Expectativa solo un poco importante para el paciente.
- No expectativa, porque el paciente considera que no la espera.
- No expectativa, porque el paciente considera que no le afecta.

En el presente trabajo de investigación, nos centramos principalmente en las expectativas máximas, es decir, en aquéllas que son muy importantes para el paciente.

Solicitamos a los enfermos que eligieran de entre todos los ítems, los 3 que consideraban más relevantes respecto a sus perspectivas de cumplimiento, y los clasificaran de forma ordinal.

- *SEGUNDA FASE*

Esta segunda etapa tiene lugar en la revisión anual tras la intervención quirúrgica, en la que se rellenó el Formulario de Revisión (Anexo H), y se volvieron a administrar los siguientes cuestionarios:

**a) EVA**

**b) Knee Society Score**

**c) SF-36**

**d) WOMAC**

**e) Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey**

En este test sobre expectativas, el entrevistador analizó el cumplimiento de las expectativas máximas, es decir, aquellas que el paciente había catalogado como las 3 más importantes durante el preoperatorio, y se clasificaron de forma dicotómica según se hubieran cumplido o no.

**f) Grado de satisfacción**

Pretende medir a través de una escala Likert la impresión subjetiva del pacientes sobre el resultado de la cirugía, calificándose con “nada”, “poco”, “bastante”, “mucho” y “muchísimo”.

### **III. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

#### **III.1. Manejo perioperatorio**

Los pacientes, tras ser incluidos en lista de espera quirúrgica, acudieron a una consulta de Preanestesia realizada por el servicio de Anestesiología, donde se evaluaron sus comorbilidades y el riesgo anestésico.

Posteriormente, se les aplicó el protocolo de tratamiento con eritropoyetina a aquéllos que presentaran en el hemograma basal, realizado al menos 4 ó 5 semanas antes de la intervención, cifras de hemoglobina inferiores a 13 g/dl, y cumplieran los siguientes requisitos:

- Mayores de 18 años.
- Pacientes en los que se esperaba una pérdida de sangre moderada (900-1.800 ml).
- Pacientes que pudieran realizar una correcta profilaxis antitromboembólica perioperatoria.

Quedaron excluidos del tratamiento con eritropoyetina aquéllos que presentaron:

- Hemorragias o hemólisis clínicamente relevantes.
- Hipertensión arterial no controlada (Presión Arterial Diastólica mayor de 100 mmHg).
- Diagnóstico de infección o enfermedad médica aguda en el momento de iniciar el tratamiento.
- Disfunción o enfermedad clínicamente significativa cardiovascular o hematológica.

- Administración concomitante de medicación que pudiera suprimir la eritropoyesis.
- No seguridad de realizar una adecuada profilaxis antitromboembólica.
- Embarazo.

Se pautó tratamiento con eritropoyetina a dosis de 40.000 UI por vía subcutánea los días 21, 14 y 7 previos a la cirugía. El día anterior a la intervención se realizó un hemograma de control y si la cifra de hemoglobina era inferior a 15 g/dl, se administraba un último vial. Todos los enfermos incluidos en el protocolo recibieron un suplemento diario de hierro elemental a dosis de 200 mg por vía oral.

La profilaxis antibiótica preoperatoria se llevó a cabo con Cefazolina a dosis de 2 g por vía intravenosa (Vancomicina de 1 g en caso de alergia a cefalosporinas), administrándose 30 minutos antes del comienzo de la cirugía.

La pauta antibiótica postquirúrgica se completó con Cefazolina a dosis de 1 gramo cada 8 horas por vía intravenosa (Vancomicina de 1 g cada 12 horas si alergia a cefalosporinas) y se mantuvo hasta las 24 horas siguientes a la retirada de los drenajes. En el caso de que la cirugía se prolongara más de 2 horas, se utilizaron también dosis de Tobramicina de 80 mg por vía intravenosa en el acto quirúrgico, y posteriormente cada 8 horas siguiendo la norma anterior.

El dolor postoperatorio se trató con una bomba analgésica de perfusión durante las primeras 24 horas, que contenía Clorhidrato de Morfina 10 mg/ml, 3 ampollas de Metamizol 2 g/5 ml y Metoclopramida 10 mg/2 ml, en 500 ml de suero fisiológico. El segundo día postoperatorio se inició analgesia con AINES.

La profilaxis antitromboembólica se realizó con Bemiparina sódica a dosis de 3.500 UI por vía subcutánea, iniciándose a las 6 horas del comienzo de la isquemia y manteniéndose posteriormente cada 24 horas durante 2 meses. En los enfermos tratados previamente con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios se siguieron las instrucciones de los servicios de Hematología y Anestesiología:

- Pacientes en tratamiento con antiagregantes plaquetarios: suspensión 7 días antes de la intervención quirúrgica.
- Pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales (Acenocumarol):
  - 3 días antes de la cirugía: suspensión del fármaco.
  - 2 días previos: tratamiento con Heparina de bajo peso molecular tipo Enoxaparina sódica 40 mg/0,4 ml por vía subcutánea cada 24 horas. Si el paciente era portador de una prótesis valvular cardíaca metálica o tenía antecedentes recientes de enfermedad tromboembólica, se administraba cada 12 horas.
  - Día de la intervención: última dosis de Enoxaparina al menos 12 horas antes de la cirugía. Extracción de un estudio de coagulación para verificar que se encuentra dentro de los parámetros de normalidad.
  - 12 horas tras la cirugía: pauta de Enoxaparina igual a la preoperatoria si no hay contraindicación para ello.
  - 3 días después: extracción de un nuevo estudio de coagulación y valoración por el servicio de Hematología para indicar pauta antitromboembólica domiciliaria.

El tratamiento rehabilitador postoperatorio fue progresivo y consistió en crioterapia, ejercicios isométricos del aparato extensor de la rodilla y de la musculatura glútea, y movilidad pasiva mediante férula dinámica hasta alcanzar un arco de movilidad de 0-90

grados. El tercer día postoperatorio comenzaba la marcha asistida con 2 bastones, que se mantenían al menos 3 meses. Durante el ingreso, el paciente fue valorado por el servicio de Rehabilitación que prescribía la pauta a seguir tras el alta hospitalaria.

### **III.2. Acto quirúrgico**

Las intervenciones quirúrgicas se practicaron en un quirófano con presión positiva siguiendo las normas de asepsia habituales. Tras el tiempo anestésico, se colocó al paciente en decúbito supino con un torniquete neumático en el muslo, realizando la expresión con la venda isquémica de Esmarch desde la zona distal del miembro hacia la proximal.

La vía de abordaje se inició con una incisión longitudinal media en la cara anterior de la rodilla, que se extendía desde 6-7 cm por encima del polo superior de la rótula y se dirigía hacia el borde interno de la tuberosidad tibial anterior. Posteriormente, después de la disección del tejido celular subcutáneo, se practicó una artrotomía parapatelar medial seguida de una pateloplastia, menisectomía bilateral y resección del ligamento cruzado anterior.

Tras la exposición de la articulación de la rodilla, se implantó una prótesis total primaria de rodilla modelo *Triathlon*<sup>®</sup> (*Stryker*<sup>®</sup>) con implantes metálicos femoral y tibial de cromo-cobalto, con tallas desde 1 hasta 8 para ambos componentes, pudiendo cementarse o no, y una compatibilidad de más menos una talla. El polietileno fue de tipo ultra alto peso molecular con varias posibilidades de grosor, desde 9 hasta 19 mm. La rótula no se proteizó en ningún caso.

A continuación se colocaron 2 drenes, uno profundo a nivel intraarticular y otro superficial en el tejido celular subcutáneo. Ambos se retiraron al segundo día tras la cirugía salvo complicaciones, enviándose el segmento más proximal para su análisis por el servicio de Microbiología.

Por último, tras hemostasia cuidadosa y lavado exhaustivo con suero fisiológico, se realizó cierre por planos de forma independiente. Se colocó un vendaje compresivo y, acto seguido, se retiró el torniquete neumático de isquemia.



## **IV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

### **IV.1. Análisis descriptivo**

Se realizó un análisis descriptivo de las diferentes variables explicativas y de resultado con estadísticos según su naturaleza cuanti o cualitativa:

- Variables cuantitativas: medidas de tendencia central (media o mediana según la distribución gaussiana o no de la variable) y de dispersión (desviación estándar [DE] o intervalo intercuartílico [IQR] acompañando a la media y mediana, respectivamente).
- Variables cualitativas: expresadas como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

### **IV.2. Análisis inferencial**

Los cambios en los indicadores de resultado preoperatorios y tras un año de seguimiento se valoraron con pruebas t de Student para datos apareados (o su equivalente no paramétrico, test de Willcoxon, en caso necesario) o pruebas de McNemar para indicadores cualitativos.

La posible asociación o impacto de las variables explicativas sobre los cambios en los indicadores de dolor, calidad de vida y funcionalidad se modelizaron mediante una prueba de Análisis de la Covarianza (ANCOVA). Los resultados se expresaron como el nivel de cambio de la variable resultado respecto a los niveles basales. Se comprobaron los supuestos de aplicación de este modelo lineal (linealidad, normalidad,

homocedasticidad, independencia y ausencia de colinealidad importante en los modelos multivariantes).

Los determinantes de la selección de las diferentes expectativas por parte del paciente se contrastaron con diferentes variables explicativas (características del paciente, comorbilidad y estado funcional y de calidad de vida basales) con pruebas de Ji cuadrado (test exacto de Fisher si los efectivos esperados eran inferiores a 5). La asociación independiente se evaluó con un modelo de regresión logística con la Odds Ratio (OR) como medida de asociación.

Las correlaciones entre las escalas se determinaron con el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman (Rho).

Las estimaciones de cambio en las escalas de dolor, funcionalidad y calidad de vida se acompañaron de su correspondiente intervalo de confianza del 95%. El nivel de significación utilizado para los contrastes fue de un 5% ( $p < 0,05$ ).

Todos los cálculos se realizaron con el paquete estadístico PASW 18.0 (SPSS Inc).



## **RESULTADOS**

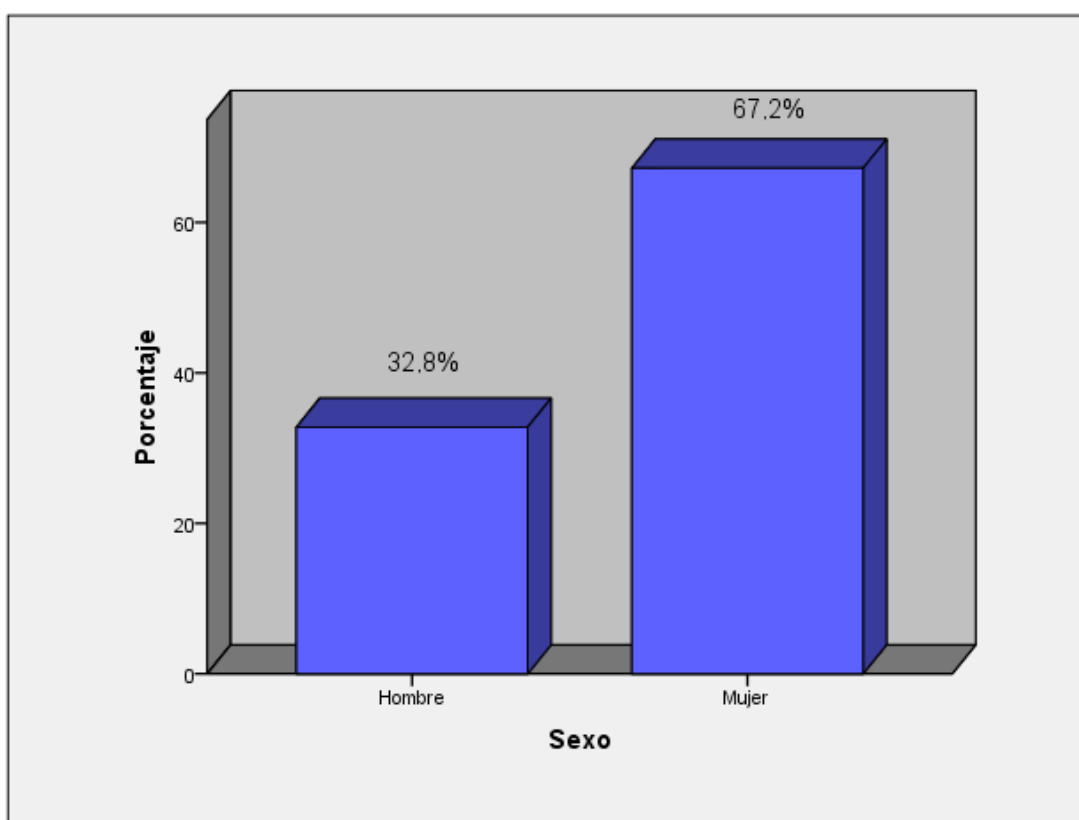
### **I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

La muestra inicial fue de 187 pacientes. Cuatro de ellos (2,1%) fueron excluidos por exitus.

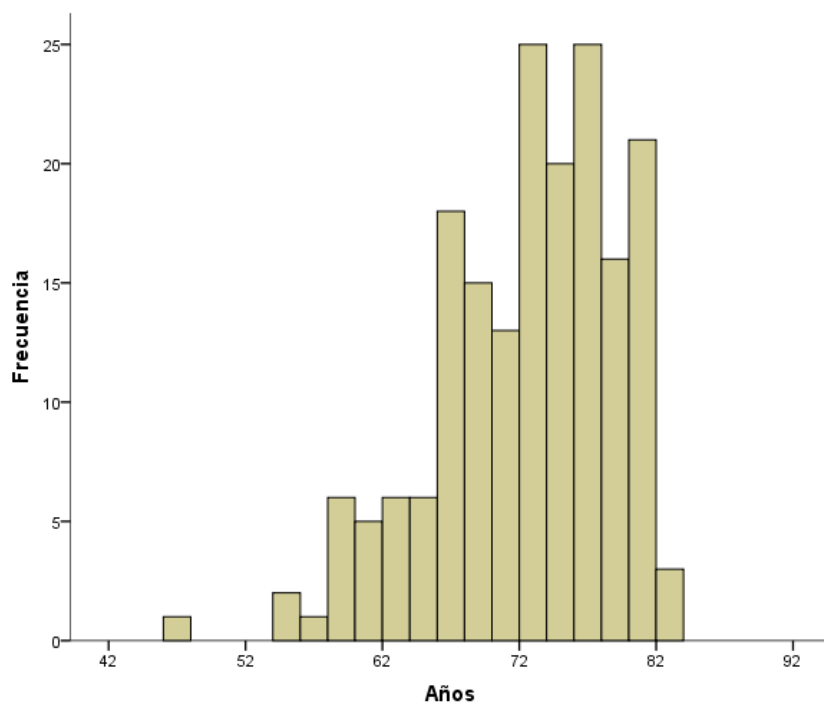
#### **I.1. Variables independientes**

##### **Sexo y edad**

Se reclutaron 183 pacientes, 60 hombres (32,8%) y 123 mujeres (67,2%) (**Figura 1**), con una edad mediana de 73 años (IQR 9 años; rango de 47 a 82 años) (**Figura 2**).



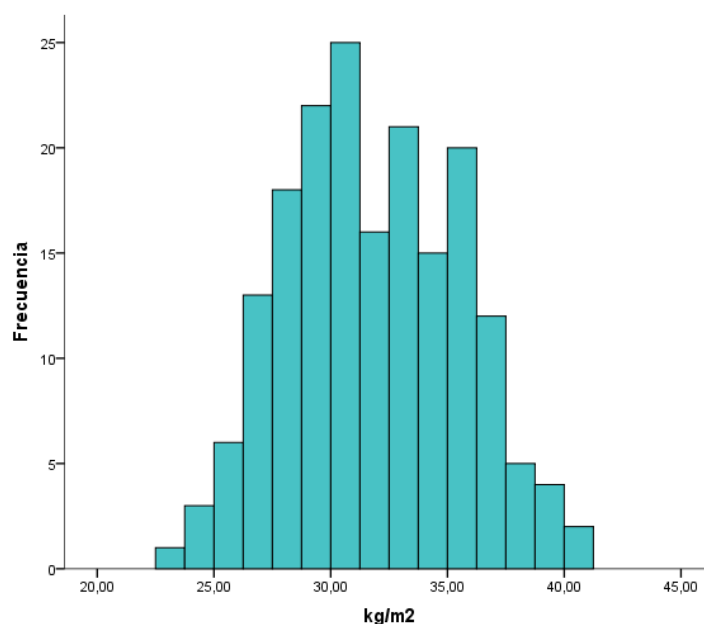
**Figura 1.** Gráfico de barras del porcentaje del sexo de los pacientes (n=183).



**Figura 2.** Histograma de edades de los pacientes seleccionados (n=183).

### **Índice de masa corporal**

El índice de masa corporal (IMC) medio fue de  $31,8 \text{ Kg/m}^2$  (DE  $3,7 \text{ Kg/m}^2$ ; rango de  $23,6$  a  $40,9 \text{ Kg/m}^2$ ) (**Figura 3**). Sólomente 9 pacientes (4,9%) tenían normopeso (IMC  $20\text{--}25 \text{ Kg/m}^2$ ); 55 pacientes (30,1%) presentaron sobrepeso (IMC  $>25\text{--}30 \text{ Kg/m}^2$ ) y el resto, 119 (65%) eran obesos (IMC  $>30 \text{ Kg/m}^2$ ).



**Figura 3.** Histograma del IMC de los pacientes seleccionados (n=183).

### **Factores de riesgo cardiovascular**

Menos del 10% de la muestra no tenía ningún factor de riesgo cardiovascular (**Tabla 1**). Además de la obesidad, los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes fueron la hipertensión arterial (71%), seguido de la dislipemia (33,9%) y la Diabetes Mellitus (21,9%), La combinación de factores de riesgo más frecuente fue la de obesidad con hipertensión arterial (75 casos: 40,1%).

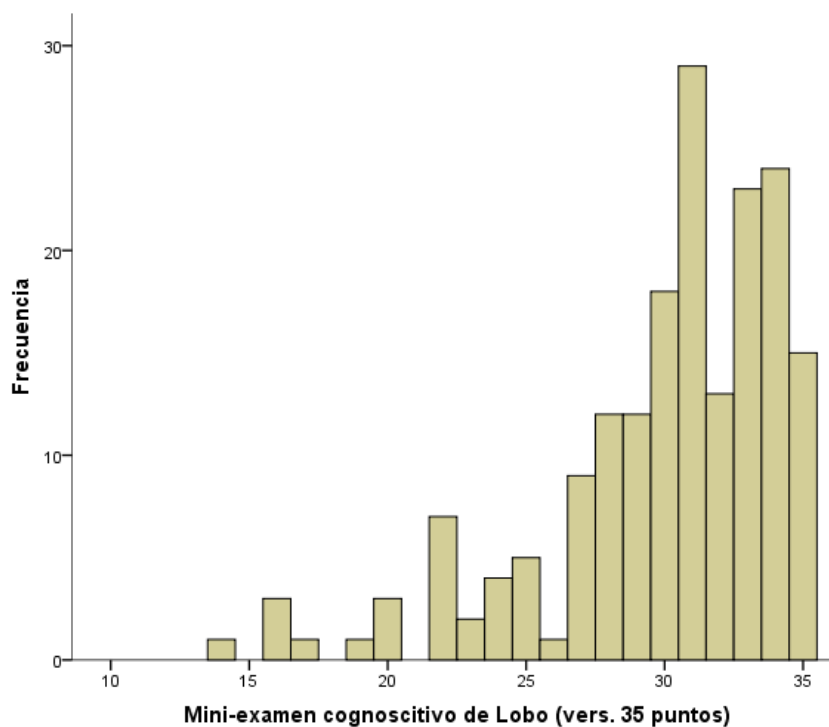
**Tabla 1.** Factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (n=183).

FRCV	N(%)
Obesidad	119 (65%)
Dislipemia	62 (33,9%)
Diabetes Mellitus	40 (21,9%)
Hipertensión arterial	130 (71,0%)
Enfermedad Cardiovascular	15 (8,2%)

Número de FRCV	
Ninguno	18 (9,8%)
Uno	45 (24,6%)
Dos o más	120 (65,6%)

### **Deterioro cognitivo**

Según el Mini-Examen Cognoscitivo de Lobo, la puntuación mediana obtenida fue de 31 puntos (IQR 5 puntos, rango de 14 a 35 puntos), presentado deterioro cognoscitivo 19 pacientes (10,4%) (**Figura 4**).



**Figura 4.** Histograma de las puntuaciones del Mini-examen cognoscitivo de Lobo (n=183).

## **Antecedentes quirúrgicos**

En 53 pacientes (29%) se había realizado una intervención quirúrgica previa (**Tabla 2**), siendo la más frecuente la artroplastia total de rodilla contralateral (19,7%).

**Tabla 2.** Frecuencia de antecedentes quirúrgicos (n=183).

<b>Antecedentes quirúrgicos</b>	<b>N(%)</b>
Cirugía ligamentaria	1 (0,5%)
Osteotomía tibial	2 (1,1%)
Cirugía meniscal	12 (6,6%)
Artroplastia total de rodilla contralateral	36 (19,7%)
Artroplastia total de cadera	6 (3,3%)

## **Lateralidad**

En cuanto a lateralidad, se describieron 106 ATR derechas y 77 izquierdas (**Tabla 3**).

**Tabla 3.** Lateralidad (n=183).

<b>Lateralidad</b>	<b>N(%)</b>
Izquierda	77 (42,1%)
Derecha	106 (57,9%)



## **Diagnóstico preoperatorio**

Según la deformidad angular en el plano frontal, se diagnosticó a los pacientes en eje varo, valgo o normoaxial (**Tabla 4**).

**Tabla 4.** Diagnóstico preoperatorio (n=183).

Diagnóstico preoperatorio	N(%)
Eje	
Varo	157 (85,8%)
Valgo	22 (12,0%)
Normoaxial	4 (2,2%)

## **Técnica quirúrgica**

En cuanto a la técnica anestésica, en 175 pacientes (95,6%) se realizó una anestesia raquídea y en 8 (4,4%) fue general.

La intervención quirúrgica tuvo una duración media de 86,7 minutos (DE 15,2 minutos; rango de 57 a 138 minutos).

La apertura malleada del alerón rotuliano externo se efectuó en 55 enfermos (30,1%).

Los componentes protésicos implantados se resumen en la **Tabla 5**:

**Tabla 5.** Componentes protésicos (n=183).

Componente	N(%)	Componente	N(%)
Fémur		Polietileno	
1	3 (1,6%)	9	116 (63,4%)
2	25 (13,7%)	11	51 (27,9%)
3	58 (31,7%)	12	1 (0,5%)
4	56 (30,6%)	13	11 (6,0%)
5	29 (15,8%)	16	3 (1,6%)
6	9 (4,9%)	19	1 (0,5%)
7	3 (1,6%)		
Fémur cementado	55 (30,1%)		
Tibia			
2	8 (4,4%)		
3	44 (24,0%)		
4	64 (35,0%)		
5	41 (22,4%)		
6	21 (11,5%)		
7	5 (2,7%)		
Tibia cementada	138 (75,4%)		

## **Complicaciones**

En 7 pacientes (3,8%) se produjeron complicaciones intraoperatorias y en 18 (9,8%) postoperatorias, siendo las más frecuentes la infección superficial y la lesión vasculo-nerviosa (**Tabla 6**).

**Tabla 6.** Complicaciones intra y postoperatorias (n=183)

<b>Tipo de complicación</b>	<b>N(%)</b>
Intraoperatorias	7 (3,8%)
Postoperatorias	
Ninguna	165 (90,2%)
Infección superficial	5 (2,7%)
Lesión vásculo-nerviosa	4 (2,2%)
Enfermedad tromboembólica	2 (1,1%)
Rigidez	2 (1,1%)
Aparato extensor	3 (1,6%)
Alteraciones cicatrización	1 (0,5%)
Aflojamiento aséptico	1 (0,5%)

Precisaron transfusión por anemia postoperatoria 39 pacientes (21,3%) que recibieron 2 concentrados de hematíes en la mayoría de los casos (94,9%).

## **I.2. Variables dependientes**

Los resultados descriptivos de los cuestionarios utilizados de forma preoperatoria (PRE) y en la revisión anual (REV) fueron los siguientes:

### **EVA**

	<b>EVA PRE</b>	<b>EVA REV</b>
Media	<b>8,1</b>	<b>2,1</b>
Mediana	8,2	1,6
Moda	8,0	0
Desv. típ.	1,2	2,1
Mínimo	4,0	0
Máximo	10,0	10,0

**Tabla 7.** Valoración del dolor mediante la EVA. Puntuación de 0 a 10, más dolor cuanto mayor resultado.

**SF-36**

	Media	Mediana	Moda	Des. Típ.	Mínimo	Máximo
<b>Función física</b> <b>PRE</b>	<b>37,5</b>	35	35	16,7	5	85
<b>Rol físico</b> <b>PRE</b>	<b>33,8</b>	25	25	27,6	0	100
<b>Dolor corporal</b> <b>PRE</b>	<b>23,3</b>	22	22	14,0	0	52
<b>Salud general</b> <b>PRE</b>	<b>60,6</b>	65	55	18,8	12	92
<b>Vitalidad</b> <b>PRE</b>	<b>50,7</b>	45,0	40	22,6	0	100
<b>Función social</b> <b>PRE</b>	<b>62,4</b>	62,5	100	31,8	0	100
<b>Rol emocional</b> <b>PRE</b>	<b>61,8</b>	100	100	45,3	0	100
<b>Salud mental</b> <b>PRE</b>	<b>59,1</b>	60	32	19,0	20	100
<b>Salud física</b> <b>PRE</b>	<b>30,8</b>	28,7	28,4	6,8	20,2	49,3
<b>Salud mental global</b> <b>PRE</b>	<b>48,2</b>	51	33	11,1	14,1	70,1

**Tabla 8.** Calidad de vida genérica preoperatoria mediante SF-36. Puntuación de 0 a 100, cuanto mayor mejor resultado.

	Media	Mediana	Moda	Des. Típ.	Mínimo	Máximo
<b>Función física</b> <b>REV</b>	<b>76,8</b>	85	85	20,7	15	100
<b>Rol físico</b> <b>REV</b>	<b>78,4</b>	100	100	31,5	0	100
<b>Dolor corporal</b> <b>REV</b>	<b>57,7</b>	52	84	26,0	0	100
<b>Salud general</b> <b>REV</b>	<b>66,3</b>	72	77	20,6	10	100
<b>Vitalidad</b> <b>REV</b>	<b>72,4</b>	80	100	23,7	15	100
<b>Función social</b> <b>REV</b>	<b>83,3</b>	100	100	25,1	12,5	100
<b>Rol emocional</b> <b>REV</b>	<b>87,0</b>	100	100	30,0	0	100
<b>Salud mental</b> <b>REV</b>	<b>71,6</b>	76	92	21,0	20	100
<b>Salud física</b> <b>REV</b>	<b>45,3</b>	46,9	28,5	9,5	18,9	60,3
<b>Salud mental global</b> <b>REV</b>	<b>52,7</b>	57,1	59	10,5	20,6	66

**Tabla 9.** Calidad de vida genérica en la revisión anual mediante SF-36. Puntuación de 0 a 100, cuanto mayor mejor resultado.

## **WOMAC**

Los resultados en las 3 subescalas del WOMAC se recogen en la **Tabla 10**, con unos rangos que oscilan entre 0-24 para el dolor, 0-8 para la rigidez, y 0-68 para la capacidad funcional.

	<b>Dolor PRE</b>	<b>Rigidez PRE</b>	<b>Capacidad funcional PRE</b>	<b>Dolor REV</b>	<b>Rigidez REV</b>	<b>Capacidad funcional REV</b>
Media	<b>11,0</b>	<b>2,3</b>	<b>35,0</b>	<b>2,7</b>	<b>0,20</b>	<b>12,0</b>
Mediana	11	2	37	2	0	10
Moda	9	0	37	0	0	6
Desv. típ.	3,1	2,0	10,5	2,9	0,6	9,9
Mínimo	4	0	12	0	0	0
Máximo	18	7	52	14	6	44

**Tabla 10.** Calidad de vida específica mediante WOMAC. A mayor puntuación peor resultado.

## KSS

	KSS Rodilla	KSS Función	KSS Rodilla	KSS Función
	PRE	PRE	REV	REV
Media	<b>55,48</b>	<b>47,13</b>	<b>85,87</b>	<b>64,34</b>
Mediana	56,00	50,00	89,00	65,00
Moda	65	45	88	70
Desv. típ.	14,596	17,661	10,308	17,693
Mínimo	10	-10	39	0
Máximo	88	90	98	100

**Tabla 11.** Funcionalidad según la KSS. Rango de 0-100, mejor resultado cuanta mayor puntuación.

Los pacientes se distribuyeron preoperatoriamente según las categorías establecidas por la American Knee Society tal y como se muestra en la **Tabla 12**:

Categorías KSS	
<b>A</b>	124 (67,8%)
<b>B</b>	51 (27,9%)
<b>C</b>	8 (4,4%)

**Tabla 12.** Distribución de los pacientes según la American Knee Society.



## **Satisfacción**

La satisfacción del paciente se evaluó en la revisión anual y se describió según una escala Likert como “Nada”, “Poco”, “Bastante”, “Mucho” y “Muchísimo”.

El nivel de satisfacción fue alto (bastante, mucho o muchísimo) en el 93,4% de los pacientes (**Tabla 13**).

**Tabla 13.** Nivel de satisfacción del paciente.

	<b>N (%)</b>	<b>% Acumulado</b>
Nada	1 (0,5%)	0,5%
Poco	11 (6,0%)	6,6%
Bastante	40 (21,9%)	28,4%
Mucho	59 (32,2%)	60,7%
Muchísimo	72 (39,3%)	100,0%

### **I.3. Análisis descriptivo de las expectativas**

A continuación, se exponen las respuestas sobre las 3 expectativas preoperatorias consideradas más importantes por los pacientes según su orden de prioridad, elegidas entre los 17 ítems del cuestionario Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey.

La mejoría del **dolor**, al **caminar** y para las **actividades de la vida diaria** fueron las 3 expectativas más frecuentes expuestas por los pacientes, acumulando más de dos tercios (70,1%) de las respuestas (**Tabla 14**).

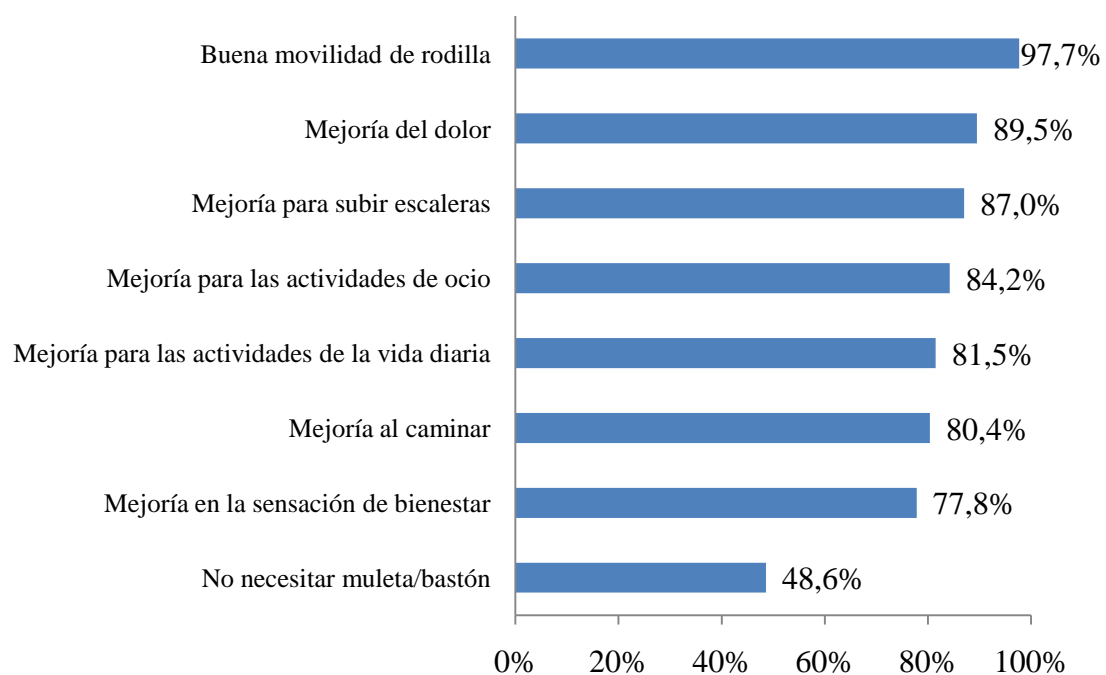
En general, se cumplieron todas las expectativas en 123 pacientes (67,2%), al menos una de ellas en 48 (26,2%) y ninguna en 12 (6,6%). De forma específica, el grado de cumplimiento de las expectativas fue alto (**Tabla 15**). Aún así, se observa una cierta heterogeneidad en el cumplimiento en relación al tipo de expectativa (**Figura 5**).

**Tabla 14.** Expectativas de mejora referidas por los pacientes previas a la cirugía  
(n=183).

	Prioridad			Total	% sobre	%
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>		total	pacientes
Mejoría del dolor	119	33	10	<b>162</b>	29,5%	<b>88,5%</b>
Mejoría al caminar	44	86	28	<b>158</b>	28,8%	<b>86,3%</b>
Mejoría para las actividades de la vida diaria	4	19	42	<b>65</b>	11,8%	<b>35,5%</b>
Buena movilidad de rodilla	7	15	21	43	7,8%	23,5%
No necesitar muleta/bastón	3	9	25	37	6,7%	20,2%
Mejoría para subir escaleras	1	10	12	23	4,2%	12,6%
Mejoría para las actividades de ocio	2	4	13	19	3,5%	10,4%
Mejoría en la sensación de bienestar	2	2	14	18	3,3%	9,8%
Mejoría en las actividades sociales		2	3	5	0,9%	2,7%
Aptitud para poder trabajar		1	4	5	0,9%	2,7%
Mejoría en la movilidad	1		3	4	0,7%	2,2%
Mejoría para arrodillarse		1	3	4	0,7%	2,2%
Mejoría al bajar escaleras			2	2	0,4%	1,1%
Mejoría para estar en cuclillas		1	1	2	0,4%	1,1%
Mejoría en los deportes			1	1	0,2%	0,5%
Mejoría en las actividades sexuales			1	1	0,2%	0,5%

**Tabla 15.** Grado de cumplimiento de las expectativas de mejora referidas por los pacientes después de un año de la intervención quirúrgica (n=183).

	% cumplimiento según prioridad			Total	% cumplimiento
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>		global
Mejoría del dolor	89,9%	90,9%	80%	145/162	<b>89,5%</b>
Mejoría al caminar	79,4%	81,4%	78,6%	127/158	<b>80,4%</b>
Mejoría para las actividades de la vida diaria	75%	89,5%	78,6%	53/65	<b>81,5%</b>
Buena movilidad de rodilla	100%	100%	95,2%	42/43	<b>97,7%</b>
No necesitar muleta/bastón	66,7%	77,8%	36%	18/37	<b>48,6%</b>
Mejoría para subir escaleras	100%	100%	75%	20/23	<b>87,0%</b>
Mejoría para las actividades de ocio	100%	75%	84,6%	16/19	<b>84,2%</b>
Mejoría en la sensación de bienestar	100%	100%	71,4%	14/18	<b>77,8%</b>
Mejoría en las actividades sociales		50%	66,7%	3/5	<b>60%</b>
Aptitud para poder trabajar		0%	100%	4/5	<b>80%</b>
Mejoría en la movilidad	100%		66,7%	3/4	<b>75%</b>
Mejoría para arrodillarse		0%	0%	0/4	<b>0%</b>
Mejoría al bajar escaleras			50%	1/2	<b>50%</b>
Mejoría para estar en cuclillas		100%	100%	2/2	<b>100%</b>
Mejoría en los deportes			100%	1/1	<b>100%</b>
Mejoría actividades sexuales			100%	1/1	<b>100%</b>



**Figura 5.** Grado de cumplimiento de las expectativas del paciente al año de la intervención quirúrgica. Se muestran aquéllas con al menos 15 respuestas.

## **II. ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

### **II.1. Determinantes en la elección de expectativas**

Algunas variables explicativas se relacionaron con el patrón de expectativa seleccionada por los pacientes (**Tabla 16 y 17**). Los pacientes con 2 ó más factores de riesgo cardiovascular tuvieron una mayor predilección por elegir como primera expectativa la mejoría del dolor y al caminar respecto a los pacientes con uno o ningún factor de riesgo cardiovascular. Aquéllos que presentaban puntuaciones preoperatorias superiores a 8 en la *EVA* tendían a elegir como primera expectativa la mejoría del dolor. Los pacientes con un resultado global de salud general preoperatorio en el *SF-36* superior o igual a 65, tenían mayor probabilidad de escoger entre sus expectativas la mejoría para las actividades de la vida diaria.

**Tabla 16.** Determinantes en la elección de las expectativas (n=183).

	N	Mejoría del dolor	Mejoría al caminar	Mejoría actividades diarias
<b>Edad</b>				
≤ 73	98	88,8%	86,7%	32,7%
> 73	85	88,2%	85,9%	32,8%
<b>Sexo</b>				
Hombre	60	86,7%	85,0%	26,7%
Mujer	123	89,4%	87,0%	39,8%
<b>IMC</b>				
Normopeso	9	100%	88,9%	33,3%
Sobrepeso	55	87,3%	89,1%	25,5%
Obesidad	119	88,2%	84,9%	40,3%
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>				
Ninguno	18	94,4%	88,9%	33,3%
Uno	45	91,1%	93,3%	17,7%
Dos ó más	120	86,7%	83,3%	42,5%*
<b>Deterioro cognitivo</b>				
No	164	87,8%	86,6%	36,0%
Sí	19	94,7%	84,2%	31,6%

<b>Intervenciones</b>				
<b>previas</b>				
No	130	89,2%	87,7%	33,8%
Sí	53	86,8%	83,0%	39,6%
<b>Lateralidad</b>				
Izquierda	77	89,6%	88,3%	27,3%
Derecha	106	87,7%	84,9%	41,5% *
<b>Eje</b>				
Varo	157	87,9%	87,3%	35,7%
Valgo	22	95,5%	77,3%	31,8%
Normoaxial	4	75,0%	100%	50%
<b>Nivel de dolor</b>				
<b>(EVA)</b>				
≤ 8	90	85,6%	83,3%	34,4%
> 8	93	91,4%	89,2%	36,6%
<b>Salud general</b>				
<b>(SF 36)</b>				
< 65	87	87,4%	85,1%	27,6%
≥ 65	96	89,6%	87,5%	42,7% *
<b>Salud mental</b>				
<b>(SF 36)</b>				
< 60	88	89,8%	86,4%	31,8%
≥ 60	95	87,4%	86,3%	38,9%



---

**Knee Society Score****(Rodilla)**

< 56 puntos	88	92,0%	88,6%	36,4%
≥ 56 puntos	95	85,5%	84,2%	34,7%

**Knee Society Score****(Función)**

< 50 puntos	81	92,6%	87,7%	35,8%
≥ 50 puntos	102	85,3%	85,3%	35,3%

**Rigidez****(WOMAC)**

≤ 2	95	83,2%	85,3%	43,2%
> 2	88	94,3% *	87,5%	27,3% *

**Capacidad****funcional****(WOMAC)**

< 37	87	85,1%	85,1%	40,2%
≥ 37	96	95,7%	87,5%	31,3%

**CKSS**

A	124	87,9%	83,9%	36,3%
B	51	92,2%	90,2%	33,3%
C	8	75,0%	100%	37,5%

---

\*p<0,05

**Tabla 17.** Determinantes en la elección de las expectativas prioritarias

(n=183).

	N	Mejoría del dolor	Mejoría al caminar	Mejoría actividades diarias
<b>Edad</b>				
≤ 73	98	62,2%	27,6%	1,0%
> 73	85	68,2%	20,0%	3,5%
<b>Sexo</b>				
Hombre	60	60,0%	23,3%	3,3%
Mujer	123	67,5%	24,4%	1,6%
<b>IMC</b>				
Normopeso	9	88,9%	11,1%	0%
Sobrepeso	55	67,3%	18,2%	1,8%
Obesidad	119	62,2%	27,7%	2,5%
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>				
Ninguno	18	61,1%	33,3%	0
Uno	45	82,2%	4,4%	2,2%
Dos ó más	120	59,2% *	30,0% *	2,5%
<b>Deterioro cognitivo</b>				
No	164	64,0%	23,8%	2,4%
Sí	19	73,7%	26,3%	0%

<b>Intervenciones</b>					
<b>previas</b>					
No	130	63,1%	26,9%	1,5%	
Sí	53	69,8%	17,0%	3,8%	
<b>Lateralidad</b>					
Izquierda	77	67,0%	23,6%	1,9%	
Derecha	106	62,3%	24,7%	2,6%	
<b>Eje</b>					
Varo	157	62,4%	25,5%	2,5%	
Valgo	22	86,4%	9,1%	0%	
Normoaxial	4	50%	50,0%	0%	
<b>Nivel de dolor</b>					
<b>(EVA)</b>					
≤ 8	90	56,7%	27,8%	3,3%	
> 8	93	73,1% *	20,4%	1,1%	
<b>Salud general</b>					
<b>(SF 36)</b>					
< 65	87	67,8%	23,0%	2,3%	
≥ 65	96	62,5%	25,0%	2,1%	
<b>Salud mental</b>					
<b>(SF 36)</b>					
< 60	88	68,2%	27,3%	0%	
≥ 60	95	62,1%	21,1%	4,2%	

<b>Knee Society Score</b>					
<b>(Rodilla)</b>					
< 56 puntos	88	65,9%	26,1%	3,4%	
≥ 56 puntos	95	61,8%	22,2%	1,1%	
<b>Knee Society Score</b>					
<b>(Función)</b>					
< 50 puntos	81	69,1%	24,7%	3,7%	
≥ 50 puntos	102	61,8%	23,5%	1,0%	
<b>Rigidez (WOMAC)</b>					
≤ 2	95	57,9%	27,4%	2,1%	
> 2	88	72,7%*	20,5%	2,3%	
<b>Capacidad funcional (WOMAC)</b>					
< 37	87	59,8%	27,6%	1,1%	
≥ 37	96	69,8%	20,8%	3,1%	
<b>CKSS</b>					
A	124	63,7%	24,2%	2,4%	
B	51	66,7%	23,5%	2,2%	
C	8	75,0%	25,0%	0%	

\*p<0,05

## **II.2. Comparación de resultados preoperatorios y revisión anual**

### **EVA**

PRE	REV	Cambio	p
8,2±1,3	2,1±2,1	6,1 (5,7 a 6,4)	<0,001

**Tabla 18.** Comparación EVA preoperatorio y revisión anual.

### **SF-36**

	PRE	REV	Cambio	p
Función física	37,6±16,8	76,9±20,8	39,3 (36,1 a 42,5)	<0,001
Rol físico	33,8±27,6	78,4±31,5	44,6 (38,8 a 50,4)	<0,001
Dolor corporal	23,3±14,1	57,8±26,0	34,5 (30,2 a 38,7)	<0,001
Salud General	60,6±18,9	66,4±20,7	5,8 (2,1 a 9,4)	0,002
Vitalidad	50,7±22,7	72,4±23,7	21,7 (17,8 a 25,7)	<0,001
Función Social	62,4±31,9	83,3±25,1	20,9 (15,3 a 26,5)	<0,001
Rol Emocional	61,8±45,3	87,1±30,0	25,2 (17,6 a 32,9)	<0,001
Salud Mental	59,2±19,0	71,7±21,1	12,5 (8,9 a 16,0)	<0,001
<i>Salud Física</i>	30,8±6,9	45,4±9,6	14,6 (13,0 a 16,2)	<0,001
<i>Salud Mental Global</i>	48,2±11,2	52,7±10,5	4,5 (2,6 a 6,5)	<0,001

**Tabla 19.** Comparación SF-36 preoperatorio y revisión anual.

## **WOMAC**

	PRE	REV	Cambio	p
Dolor	11,1±3,1	2,8±3,0	8,3 (7,8 a 8,9)	<0,001
Rigidez	2,4±2,0	0,2±0,7	2,2 (1,9 a 2,5)	<0,001
Capacidad funcional	35,0±10,6	12,1±9,9	22,9 (21,3 a 24,6)	<0,001

**Tabla 20.** Comparación WOMAC preoperatorio y revisión anual.

## **KSS**

	PRE	REV	Cambio	P
Rodilla	55,5±14,6	85,9±10,3	30,4 (27,8 a 33,0)	<0,001
Función	47,1±17,7	64,3±17,7	17,2 (14,2 a 20,2)	<0,001

**Tabla 21.** Comparación KSS preoperatorio y revisión anual.

### **II.3. Comparación de resultados según variables preoperatorias**

Se realizó una comparación de los resultados obtenidos a través de un análisis de covarianza múltiple, teniendo en cuenta las siguientes variables preoperatorias del paciente: edad, sexo, obesidad y deterioro cognitivo.

#### **Edad**

Los pacientes mayores de 73 años tuvieron significativamente peores puntuaciones en la subescala dolor del WOMAC ( $p<0.05$ ) así como en la subescala función del KSS ( $p<0,001$ ) (**Tabla 22**).

<b>Escala</b>	<b>Edad &gt;73 Vs. ≤73</b>
<b>EVA</b>	0,05 (-0,6 a 0,7)
<b>WOMAC</b>	
Dolor	<b>0,3 (-0,6 a 1,1)*</b>
Rigidez	-0,1 (-0,3 a 0,1)
Capacidad funcional	1,6 (-1,2 a 4,4)
<b>SF-36</b>	
Función física	-5,8 (-11,7 a 0,1)
Rol físico	-0,6 (-9,9 a 8,7)
Dolor corporal	-2,8 (-10,3 a 4,7)
Salud General	-0,9 (-6,8 a 5,0)
Vitalidad	-2,4 (-9,0 a 4,1)
Función Social	-2,8 (-10,1 a 4,4)
Rol Emocional	2,7 (-6,3 a 11,6)
Salud Mental	3,2 (-2,9 a 9,3)

<i>Salud Física</i>	-2,7 (-5,4 a 0,04)
<i>Salud Mental Global</i>	1,5 (-1,6 a 4,5)
<b>KSS</b>	
Rodilla	-0,6 (-3,8 a 2,4)
Función	<b>-7,7 (-12,4 a -3,1)**</b>

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Tabla 22.** Comparación de los resultados según la edad.

## **Sexo**

Las mujeres presentaron una mejoría más desfavorable de forma significativa en la EVA (p<0,05) y en varias dimensiones del SF-36 (p<0,01) (**Tabla 23**).

<b>Escala</b>	<b>Mujer vs Hombre</b>
<b>EVA</b>	<b>0,7 (0,02 a 1,4)*</b>
<b>WOMAC</b>	
Dolor	0,5 (-0,4 a 1,5)
Rigidez	-0,04 (-0,3 a 0,2)
Capacidad funcional	2,8 (-0,2 a 5,8)
<b>SF-36</b>	
Función física	-6,1 (-12,7 a 0,4)
Rol físico	<b>-12,7 (-23,0 a -2,5)*</b>
Dolor corporal	<b>-14,4 (-22,9 a -5,9)**</b>
Salud General	<b>-9,7 (-16,4 a -3,0)**</b>
Vitalidad	<b>-11,7 (-19,1 a -4,4)**</b>
Función Social	-7,9 (-16,1 a 0,2)
Rol Emocional	-3,3 (-13,4 a 6,9)



Salud Mental	-5,3 (-12,1 a 1,5)
<i>Salud Física</i>	<b>-5,4 (-8,4 a -2,4)**</b>
<i>Salud Mental Global</i>	-1,9 (-5,4 a 1,5)
<b>KSS</b>	
Rodilla	-1,9 (-5,3 a 1,5)
Función	-8,5 (-13,6 a -3,3)

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Tabla 23.** Comparación de los resultados según el sexo.

## **Obesidad**

La obesidad, definida por un IMC superior a 30, no demostró ser un factor determinante en los resultados, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que la presentaban y los que no (**Tabla 24**).

<b>Obesidad vs. No</b>	
<b>Escala</b>	<b>obesidad</b>
<b>EVA</b>	0,2 (-0,5 a 0,9)
<b>WOMAC</b>	
Dolor	0,4 (-0,6 a 1,4)
Rigidez	0,1 (-0,1 a 0,3)
Capacidad funcional	0,9 (-2,0 a 3,8)
<b>SF-36</b>	
Función física	-4,3 (-10,5 a 1,9)
Rol físico	0,5 (-9,58 a 10,5)
Dolor corporal	3,0 (-5,1 a 11,1)
Salud General	-0,4 (-6,7 a 6,0)

Vitalidad	-0,1 (-7,3 a 7,1)
Función Social	-1,4 (-9,3 a 6,6)
Rol Emocional	-5,4 (-15,2 a 4,3)
Salud Mental	3,0 (-3,6 a 9,6)
<i>Salud Física</i>	-0,1 (-3,0 a 2,8)
<i>Salud Mental Global</i>	0,1 (-3,2 a 3,4)
<b>KSS</b>	
Rodilla	-1,5 (-4,8 a 1,9)
Función	-3,0 (-8,0 a 2,0)

**Tabla 24.** Comparación de resultados según el IMC.

### **Deterioro cognitivo**

Los pacientes con deterioro cognitivo experimentaron una puntuación peor de forma estadísticamente significativa en varias dimensiones del SF-36 ( $p < 0,05$ ) y en las subescalas rodilla y función del KSS (**Tabla 25**).

Escala	Deterioro cognitivo vs. no deterioro
<b>EVA</b>	0,7 (-0,3 a 1,7)
<b>WOMAC</b>	
Dolor	0,5 (-0,6 a 1,9)
Rigidez	0,04 (-0,3 a 0,4)
Capacidad funcional	3,1 (-1,2 a 7,5)
<b>SF-36</b>	
Función física	-5,6 (-14,9 a 3,7)
Rol físico	-12,8 (-27,8 a 2,2)

Dolor corporal	<b>-16,9 (-29,0 a -4,9)**</b>
Salud General	<b>-10,9 (-20,4 a -1,4)*</b>
Vitalidad	-4,0 (-14,7 a 6,7)
Función Social	<b>-14,9 (-26,8 a -3,1)*</b>
Rol Emocional	-8,6 (-23,2 a 6,0)
Salud Mental	-5,3 (-15,1 a 4,6)
<i>Salud Física</i>	-5,2 (-9,6 a -0,8)*
<i>Salud Mental Global</i>	-2,7 (-7,7 a 2,2)
KSS	
Rodilla	<b>-5,2 (-10,2 a -0,2)*</b>
Función	<b>-9,3 (-16,8 a -1,9)*</b>

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Tabla 25.** Comparación de los resultados según el estado cognitivo.

## **II.4. Comparación de resultados según cumplimiento de expectativas**

El cumplimiento de las expectativas, bien de forma parcial o total, se asoció con una mejoría significativa en todos los cuestionarios administrados.

Se establecieron 3 grupos de comparación según se hubieran cumplido todas las expectativas (67,2%), al menos una de ellas (26,2%) o ninguna (6,6%).

### **Cumplimiento de expectativas y EVA**

El cumplimiento total o parcial de las expectativas supuso una mejoría significativa ( $p<0,01$ ) en las puntuaciones de la EVA (**Tabla 26**).

Dimensión	Incumplimiento (n=12)		Cumplimiento parcial (n=48)			Cumplimiento total (n=123)		
	Antes	Después	Antes	Después	Cambio (IC95%)	Antes	Después	Cambio (IC95%)
EVA	8,3±1,1	6,2±2,0	8,2±1,5	2,7±2,2	<b>-3,5</b> <b>(-2,3 a</b> <b>-4,6)**</b>	8,2±1,2	1,5±1,6	<b>-4,7</b> <b>(-3,7 a</b> <b>-5,8)**</b>

\*\* $p<0,01$ .

**Tabla 26.** Comparación según cumplimiento de expectativas y EVA.

### **Cumplimiento de expectativas y SF-36**

El cumplimiento de las expectativas, bien de forma parcial o total, se asoció a una mejora relevante de las dimensiones del SF-36. Sólomente la vitalidad, el rol emocional y la salud mental global no mejoraron significativamente en los pacientes con un cumplimiento parcial de sus expectativas (**Tabla 27**).

Dimensión	Incumplimiento (n=12)		Cumplimiento parcial (n=48)			Cumplimiento total (n=123)		
	Antes	Después	Antes	Después	Cambio (IC95%)	Antes	Después	Cambio (IC95%)
<b>Función física</b>	33,8± 22,4	47,1± 22,6	33,2± 16,3	58,3± 19,3	<b>11,4 (2,5 a 20,3)*</b>	39,7± 16,1	87,0± 11,3	<b>38,3 (30,0 a 46,7)**</b>
<b>Rol físico</b>	35,4± 24,9	22,9± 31,0	29,3± 23,2	57,8± 33,1	<b>35,3 (20,1 a 50,4)**</b>	35,4± 29,4	91,9± 18,0	<b>69,0 (54,8 a 83,1)**</b>
<b>Dolor corporal</b>	25,0± 12,4	22,5± 11,0	21,8± 14,5	41,6± 20,9	<b>19,2 (5,4 a 33,1)**</b>	23,7± 14,2	67,5± 22,6	<b>45,1 (32,2 a 58,0)**</b>
<b>Salud General</b>	54,4± 24,6	38,2± 19,6	58,2± 20,2	52,3± 18,4	<b>13,6 (3,0 a 24,1)*</b>	62,2± 17,7	74,6± 15,7	<b>35,3 (24,4 a 44,2)**</b>
<b>Vitalidad</b>	44,6± 22,8	45,0± 17,6	44,9± 23,8	50,9± 21,0	5,9 (-5,0 a 16,7)	53,6± 21,8	83,5± 16,2	<b>36,6 (26,3 a 46,8)**</b>
<b>Función Social</b>	70,8± 29,4	39,6± 18,3	57,3± 31,6	65,1± 26,9	<b>26,6 (15,0 a 38,3)**</b>	63,6± 32,2	94,7± 13,6	<b>55,7 (44,9 a 66,6)**</b>
<b>Rol Emocional</b>	44,4± 45,7	66,7± 49,4	55,4± 47,4	70,1± 42,5	3,3 (-14,3 a 20,9)	66,0± 44,2	95,7± 14,1	<b>28,6 (12,1 a 45,2)**</b>
<b>Salud Mental</b>	47,0± 23,1	46,7± 17,3	56,0± 19,8	59,7± 22,3	11,3 (-0,2 a 22,8)	61,6± 17,8	78,7± 16,6	<b>29,2 (18,3 a 40,1)**</b>
<b>Salud Física</b>	32,2± 7,6	29,5±7,6	29,9±6,3	37,9±8,0	<b>8,8 (4,4 a 13,1)**</b>	31,0±7,0	49,9± 6,4	<b>20,5 (16,4 a 24,6)**</b>
<b>Salud Mental Global</b>	43,3± 9,6	41,5± 13,1	45,7± 13,2	46,0± 13,0	4,2 (-1,5 a 9,9)	49,7± 10,2	56,5± 6,3	<b>14,0 (8,6 a 19,4)**</b>

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Tabla 27.** Comparación según cumplimiento de expectativas y SF-36.

## Cumplimiento de expectativas y WOMAC

Las subescalas dolor y capacidad funcional del WOMAC experimentaron una mejoría significativa ( $p<0,01$ ) asociado a la consecución de expectativas. No se encontraron diferencias significativas en la subescala rigidez.

Subescalas	Incumplimiento (n=12)		Cumplimiento parcial (n=48)			Cumplimiento total (n=123)		
	Antes	Después	Antes	Después	Cambio (IC95%)	Antes	Después	Cambio (IC95%)
<b>Dolor</b>	12,5±3,4	9,2±2,7	12,1±3,0	4,3±3,2	<b>-4,8</b> (-6,1 a -3,5)**	10,5±3,0	1,5±1,4	<b>-7,3</b> (-8,6 a -6,1)**
<b>Rigidez</b>	2,9±2,1	0,5±0,9	2,6±2,1	0,3±1,0	-0,2 (-0,6 a 0,2)	2,2±2,0	0,1±0,4	-0,3 (-0,7 a 0,04)
<b>Capacidad funcional</b>	38,6±11,4	30,8±11,3	38,7±8,7	19,9±9,4	<b>-10,9</b> (-14,8 a -7,0)**	33,2±10,8	7,2±4,3	<b>-22,3</b> (-25,9 a -18,6)**

\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$

**Tabla 28.** Comparación según cumplimiento de expectativas y WOMAC.

## Cumplimiento de expectativas y KSS

El cumplimiento de todas las expectativas se relacionó con una mejoría significativa ( $p<0,01$ ) en las subescalas rodilla y función del KSS. Sin embargo, los pacientes con cumplimiento parcial sólo asociaron una mejoría significativa en la subescala rodilla ( $p<0,01$ ) (**Tabla 29**).

Subescala	Incumplimiento (n=12)		Cumplimiento parcial (n=48)			Cumplimiento total (n=123)		
	Antes	Después	Antes	Después	Cambio (IC95%)	Antes	Después	Cambio (IC95%)
<b>Rodilla</b>	57,2± 20,4	60,7± 11,7	56,± 13,5	82,9±9,6	<b>22,2 (17,6 a 26,9)**</b>	55,0± 14,5	89,5± 5,6	<b>28,9 (24,6 a 33,3)**</b>
<b>Función</b>	40,8± 27,5	45,8± 23,4	40,± 18,2	53,3±15,9	7,7 (-1,9 a 17,2)	50,5± 15,3	70,4± 14,2	<b>22,6 (13,6 a 31,7)**</b>

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Tabla 29.** Comparación según cumplimiento de expectativas y KSS.

## **II.5. Perfiles asociados a la consecución de expectativas**

Únicamente el sexo y la capacidad funcional previa del paciente fueron predictores significativos de la consecución de todas las expectativas. Así, el sexo masculino y la puntuación inferior a 37 en la subescala capacidad funcional del WOMAC se relacionaron con el cumplimiento de todas las expectativas (**Tablas 30 y 31**).

	N	Cumplimento total (%)	P
<b>Edad</b>			0,11
≤ 73	98	71 (72,4%)	
> 73	85	52 (61,2%)	
<b>Sexo</b>			<b>0,025</b>
Hombre	60	47 (78,3%)	
Mujer	123	76 (61,8%)	
<b>IMC</b>			0,78
Normopeso	9	7 (77,8%)	
Sobrepeso	55	37 (67,3%)	
Obesidad	119	79 (66,4%)	
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>			0,81
Ninguno	18	12 (66,7%)	
Uno	45	32 (71,1%)	
Dos ó más	120	79 (65,8%)	
<b>Deterioro cognitivo</b>			0,15
No	164	113 (68,9%)	
Sí	19	10 (52,6%)	
<b>Nivel de dolor (EVA)</b>			0,27
≤ 8	90	64 (71,1%)	
> 8	93	59 (63,4%)	
<b>Salud general (SF 36)</b>			0,64
< 65	87	57 (65,5%)	
≥ 65	96	66 (68,8%)	
<b>Salud mental (SF 36)</b>			0,19
< 60	88	55 (62,5%)	
≥ 60	95	68 (71,6%)	
<b>Rigidez (WOMAC)</b>			0,11
≤ 2	95	69 (72,6%)	
> 2	88	54 (61,4%)	
<b>Capacidad funcional (WOMAC)</b>			<b>0,007</b>
< 37	87	67 (77,0%)	
≥ 37	96	56 (58,3%)	

**Tabla 30.** Asociación entre las características de los pacientes y la consecución de las expectativas.



	OR (IC95%)	P
<b>Sexo</b>		<b>0,059</b>
Hombre	1	
Mujer	0,50 (0,24 – 1,02)	
<b>Capacidad funcional (WOMAC)</b>		<b>0,017</b>
< 37	1	
≥ 37	0,45 (0,24 – 0,87)	

*OR (IC95%): Odds Ratio e intervalo de confianza del 95%*

**Tabla 31.** Asociación entre las características de los pacientes y la consecución de las expectativas. Modelo de regresión logística.

## **II.6. Comparación de resultados y satisfacción**

El dolor, la calidad de vida y los resultados funcionales se asociaron de una forma estrecha con el nivel de satisfacción.

### **Satisfacción y EVA**

<b>Escala</b>	<b><i>Nada/Poco</i></b>		<b><i>Bastante</i></b>			<b><i>Mucho / Muchísimo</i></b>		
	Basal	1 año	Basal	1 año	Cambio	Basal	1 año	Cambio
EVA	8,1±1,2	5,5±2,1	8,2±1,4	3,4±2,1	<b>-2,2 (-3,3 a -1,0)*</b>	8,2±1,3	1,4±1,7	<b>-4,1 (-5,2 a -3,0)*</b>

\*p<0,05. Cambio: respecto a categoría de menor satisfacción (referencia).

*Estimaciones realizadas por Análisis de Covarianza.*

**Tabla 32.** Comparación entre los resultados de la EVA y el nivel de satisfacción.

### **Satisfacción y SF-36**

Los cambios en las dimensiones rol físico , función social y rol emocional fueron los que más se relacionaron con un mayor nivel de satisfacción del paciente al año de la cirugía (**Tabla 33**).

Dimensión	Nada/Poco		Bastante			Mucho / Muchísimo		
	Basal	1 año	Basal	1 año	Cambio	Basal	1 año	Cambio
Función física	30,0±14,0	45,8±14,7	33,1±17,3	59,5±23,1	12,8*	39,7±16,5	85,0±13,3	36,6*
Rol físico	31,3±15,5	27,1±39,1	31,2±23,2	55,0±33,1	27,9*	34,8±29,7	90,3±19,5	63,0*
Dolor corporal	26,8±10,7	25,7±13,7	20,4±13,6	41,7±21,3	16,4*	23,9±14,5	65,6±23,7	40,1*
Salud General	53,8±24,1	36,0±20,2	54,7±18,9	51,1±19,8	15,0*	63,1±18,0	73,8±15,3	36,9*
Vitalidad	44,6±16,8	38,8±13,5	43,8±23,1	51,5±22,9	12,9*	53,4±22,6	81,9±16,9	41,2*
Función Social	74,0±26,9	40,6±18,6	55,9±30,7	65,0±28,5	26,0*	63,4±32,5	92,8±15,8	53,2*
Rol Emocional	41,7±42,9	41,7±51,5	50,0±46,5	74,2±38,8	32,6*	67,3±44,3	95,2±16,6	53,7*
Salud Mental	49,0±23,0	42,3±16,5	53,8±20,5	60,3±22,6	17,1*	61,7±17,6	77,8±17,0	33,1*
Salud Física	31,2±5,1	31,8±8,7	30,0±6,6	37,4±9,3	5,8*	31,0±7,1	49,1±6,8	17,3*
Salud Mental	44,3±10,1	36,3±12,9	44,3±12,2	46,7±12,0	10,4*	49,8±10,6	56,1±7,1	19,0*
Global								

\*p<0,05. Cambio: respecto a categoría de menor satisfacción (referencia).

Estimaciones realizadas por Análisis de Covarianza.

**Tabla 33.** Comparación entre los resultados del SF-36 y el nivel de satisfacción.

## Satisfacción y WOMAC

Subescalas	<i>Nada/Poco</i>		<i>Bastante</i>			<i>Mucho / Muchísimo</i>		
	Basal	1 año	Basal	1 año	Cambio	Basal	1 año	Cambio
<b>Dolor</b>	11,8±3,8	8,7±3,6	12,4±3,0	4,8±3,0	<b>-4,0*</b>	10,6±3,0	1,6±1,7	<b>-6,8*</b>
<b>Rigidez</b>	40,2±7,4	0,6±0,9	38,6±9,6	0,3±1,1	<b>-0,2</b>	33,4±10,7	0,1±0,4	<b>-0,4*</b>
<b>Capacidad funcional</b>	3,3±1,7	30,0±11,2	2,6±2,1	19,7±10,3	<b>-9,9*</b>	2,2±2,0	8,1±5,6	<b>-20,2*</b>

\*p<0,05. Cambio: respecto a categoría de menor satisfacción (referencia).

Estimaciones realizadas por Análisis de Covarianza.

**Tabla 34.** Comparación entre los resultados del WOMAC y el nivel de satisfacción.

## Satisfacción y KSS

Subescala	<i>Nada/Poco</i>		<i>Bastante</i>			<i>Mucho / Muchísimo</i>		
	Basal	1 año	Basal	1 año	Cambio	Basal	1 año	Cambio
<b>Rodilla</b>	54,6±19,4	63,2±11,6	56,9±13,8	81,0±10,2	<b>17,7*</b>	55,1±14,4	89,5±6,2	<b>26,3*</b>
<b>Función</b>	42,9±18,3	45,8±22,8	39,0±20,4	53,7±17,2	<b>8,8</b>	50,0±15,9	69,3±14,6	<b>21,8*</b>

\*p<0,05. Cambio: respecto a categoría de menor satisfacción (referencia).

Estimaciones realizadas por Análisis de Covarianza.

**Tabla 35.** Comparación entre los resultados del KSS y el nivel de satisfacción.

## **II.7. Cumplimiento de expectativas y satisfacción**

El cumplimiento de las expectativas del paciente fue un estrecho determinante de la satisfacción global del mismo (**Tabla 36**).

<b>Cumplimiento de las expectativas</b>	<b>Satisfacción del paciente</b>		
	<i>Nada / poco</i>	<i>Bastante</i>	<i>Mucho / Muchísimo</i>
Todas las expectativas	--	9 (7,3%)	114 (92,7%)
Alguna de las expectativas	3 (6,3%)	29 (60,4%)	16 (33,3%)
Ninguna de las expectativas	9 (75,0%)	2 (16,7%)	1 (8,3%)

**Tabla 36.** Cumplimiento de expectativas y satisfacción.



## **DISCUSIÓN**

El impacto de la artrosis es considerable tanto por su prevalencia en la población como por los costes que genera en los sistemas sanitarios. El hecho de que su incidencia aumente con la edad, unido al envejecimiento progresivo de la sociedad, la convierte en un problema sanitario importante que verá incrementada su magnitud en los próximos años<sup>125</sup>, llegando a considerarse la mayor causa de discapacidad en el mundo<sup>159</sup>.

En concreto, la artrosis de rodilla provoca una disminución significativa en la capacidad funcional y en la calidad de vida<sup>54</sup>, siendo la patología que ha reportado peores puntuaciones referentes a la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en comparación con la población control de la misma edad<sup>70</sup>.

Por todo ello, la artroplastia total de rodilla se ha erigido como una técnica idónea para mejorar el dolor, minimizar la discapacidad y optimizar la calidad de vida de los pacientes con gonartrosis. Para determinar su efectividad se han desarrollado diversos instrumentos de valoración que se han incorporado a la práctica clínica y a la investigación. Tradicionalmente, las evaluaciones se centraban en la valoración clínica desde el punto de vista médico, que -basado en escalas, (*Hospital for Special Surgery, Knee Society Score*, etc.)-, salvo el dolor, predominaban dimensiones físicas. A ésta asociaban fundamentalmente la longevidad del implante y las tasas de cirugía de revisión. Sin embargo, actualmente presentan una gran relevancia los denominados *PROs (Patient-Reported Outcomes)*, es decir, los resultados desde el punto de vista del paciente, que aportan información sobre el alivio del dolor y mejoría de la función física, y que suponen un desafío para el cirujano<sup>56</sup>. Incluso se han llegado a considerar como el “*gold standard*” para informar al médico del nivel de discapacidad y de la calidad de vida del enfermo<sup>25</sup>, ya que en ocasiones difieren de la percepción clínica y

dan lugar a malentendidos en el tratamiento que pueden desembocar en su incumplimiento<sup>77</sup>.

Para nuestro estudio se han utilizado instrumentos de valoración que integran el punto de vista del médico y del paciente en los resultados del reemplazo total de rodilla, lo que hoy día se considera preceptivo para cualquier trabajo de investigación clínica con un mínimo rigor.

Previo a la administración de los cuestionarios destinados a evaluar el resultado de la cirugía protésica, se sometió a los pacientes a un despistaje del deterioro cognitivo mediante el *Mini-Examen Cognoscitivo*<sup>92</sup>. Presentaron deterioro cognitivo 19 pacientes (10,4%), porcentaje notablemente superior al documentado por **Vinyoles** et al<sup>150</sup>, que supuso el 5,4% en una muestra de la población catalana.

Si bien existe un consenso en la comunidad científica al considerar los trastornos psiquiátricos mayores, incluida la demencia, como contraindicación para la ATR<sup>36</sup>, el deterioro cognitivo en cambio se ha utilizado como una variable con capacidad de influir en los resultados. Así, **Attal** et al<sup>7</sup>, observaron que los pacientes con deterioro cognitivo tienen mayor riesgo de padecer dolor crónico tras la ATR. En nuestro estudio, los pacientes con deterioro cognitivo reportaron resultados más desfavorables que los que no lo padecían, sobre todo en la dimensión dolor corporal del *SF-36* ( $p<0,01$ ), aunque también en las dimensiones salud general ( $p<0,05$ ), función social ( $p<0,05$ ) y resultado global de salud física del *SF-36* ( $p<0,05$ ), y en las dos subescalas del *KSS* ( $p<0,05$ ).

La valoración del dolor se realizó a través de la *Escala Analógica Visual (EVA)*, obteniéndose una mejoría significativa del mismo en todos los pacientes ( $p<0,001$ ), pasándose de una puntuación preoperatoria de 8,2 a otra de 2,1 al año de la cirugía



(rango de 0 a 10, a menor puntuación, menor dolor). Estos resultados contrastan con los publicados por **Brander** et al<sup>23</sup>, que expusieron que al año de la intervención 1 de cada 8 pacientes seguía refiriendo no mejoría del dolor en ausencia de alteraciones clínicas o radiológicas, lo cual atribuyeron a un mayor dolor preoperatorio.

El estado funcional del paciente, es decir, el resultado desde el punto de vista del médico, se evaluó a través del cuestionario *Knee Society Score (KSS)*. Como se expuso previamente posee dos subescalas: función (0-100) y rodilla (0-100), expresando la mayor puntuación un mejor nivel funcional. Los resultados se pueden clasificar como excelentes (puntuación mayor o igual a 80), buenos (de 70 a 79), aceptables (de 60 a 69) y pobres (menor de 60)<sup>132</sup>. Nuestro estudio muestra una mejoría significativa ( $p<0,001$ ) en ambas subescalas, alcanzándose una puntuación en la revisión anual de 85,9 (resultado excelente) para la subescala rodilla y de 64,3 (resultado aceptable) para la subescala función. Estos resultados son similares a los documentados por **Xie** et al<sup>160</sup>, con 85,0 para la subescala rodilla y 62,4 para la subescala función, aunque su periodo de seguimiento fue de 2 años.

En el estudio publicado por **MacDonald** et al<sup>97</sup>, en el que se compararon los resultados de la ATR según el género, se obtuvieron unas puntuaciones de 86,6 en mujeres y 87,8 en hombres en la subescala rodilla; y de 59,9 en mujeres y 70,7 en hombres en la subescala función, encontrando en ésta última una diferencia significativa según el sexo. En nuestro estudio no se evidenciaron diferencias significativas en ninguna de las subescalas según el sexo, aunque sí se documentaron resultados más desfavorables en pacientes mayores de 73 años ( $p<0,01$ ) para la subescala función, y en pacientes con deterioro cognitivo ( $p<0,05$ ) para las dos subescalas.

**Jacobs** et al<sup>75</sup>, por su parte, establecieron que la diferencia mínima clínicamente importante (*MCID*, del inglés *Minimum Clinically Importance Difference*) para la subescala función era de 34,5 puntos a los 3 meses de la cirugía. En nuestro estudio, la diferencia encontrada en la revisión anual para esta subescala fue de 17,2 puntos, lo cual está en consonancia con la publicación de **Dowsey** et al<sup>44</sup>, que no pudieron identificar una *MCID* para las subescalas de la *KSS* en los pacientes intervenidos de ATR.

Para evaluar los resultados desde el enfoque del paciente, se utilizaron instrumentos de medición de la CVRS, de manera que se consiguiera información del estado de salud y bienestar general, así como de su influencia sobre las actividades consideradas relevantes para el enfermo<sup>63</sup>. Por una parte, se completó un cuestionario genérico como el *SF-36* con el objetivo de valorar diferentes aspectos del estado de salud que reflejaran el impacto global sobre la calidad de vida, de tal forma que se pudiera comparar con otras patologías en la población general. Por otra parte, se administró un cuestionario específico para la artrosis de cadera y rodilla como es el *WOMAC*, con la finalidad de proporcionar un análisis discriminativo centrado en la enfermedad que resultara más sensible a los cambios. La combinación de ambos cuestionarios permitió una visión más amplia de la CVRS, cuyo propósito final es su aplicación en la práctica clínica<sup>136</sup>.

El *SF-36* es el cuestionario genérico más utilizado en la bibliografía para medir la CVRS<sup>60</sup>. Se basa en 36 ítems divididos en 8 dimensiones (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental), con unas puntuaciones que van de 0 a 100 indicando los valores más altos mayor CVRS. A pesar de existir valores de referencia para la población española mayor de 60 años<sup>93</sup>, en nuestro estudio se han utilizado las puntuaciones basales previas a la cirugía y se han comparado con las obtenidas en la revisión anual. Los resultados obtenidos mostraron una mejoría estadísticamente significativa en todas las dimensiones

( $p < 0,001$ ), incluyendo la salud general ( $p = 0,002$ ), siendo los aspectos físicos y los relacionados con el dolor los más beneficiados tras la intervención. En el estudio realizado por **Serra-Sutton** et al<sup>134</sup>, sobre los factores relacionados con la calidad de vida al año de la ATR o ATC en Cataluña, se observaron diferencias estandarizadas elevadas entre las puntuaciones previas a la cirugía y al año de la misma en las dimensiones de salud física (función física, rol físico y dolor corporal), y diferencias moderadas en la función social, en los pacientes que habían percibido mucha o bastante mejoría después de la cirugía. Sin embargo, existían diferencias pequeñas o nulas en todas las dimensiones del *SF-36* en el grupo de pacientes que no percibió mejoría tras la intervención. Además, las mujeres, los pacientes con niveles de estudios primarios o inferiores, el apoyo social bajo, el reingreso hospitalario, y la menor salud mental basal, se asociaron significativamente con peores puntuaciones. Nuestro estudio no realizó discriminación según el resultado percibido por los pacientes, aunque en el conjunto de la muestra todas las dimensiones del *SF-36* mejoraron de forma significativa. **Escobar** et al<sup>49</sup>, en un trabajo sobre los factores que influyen en la calidad de vida a los 6 meses de la ATR, demostraron que los principales predictores del resultado en los dominios del *SF-36* eran el estado de salud mental previo, las comorbilidades, el dolor lumbar y el apoyo social. En nuestro estudio, las variables que se han relacionado con un resultado menos favorable en el *SF-36* han sido el sexo y el deterioro cognitivo. Así, las mujeres presentaron menores puntuaciones en los dominios rol físico ( $p < 0,05$ ), dolor corporal ( $p < 0,01$ ), salud general ( $p < 0,01$ ) y vitalidad ( $p < 0,01$ ), además del resultado global de salud física ( $p < 0,01$ ).

El *WOMAC* es un cuestionario específico de CVRS para la artrosis de rodilla y cadera, con 24 ítems que se dividen en 3 subescalas: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y función física (17 ítems), con una puntuación de 0 a 96. Una menor puntuación indica un mejor

resultado. Se trata de un instrumento validado para medir tanto el tratamiento conservador de la artrosis de rodilla<sup>34</sup>, como el resultado clínico de la ATR<sup>48</sup>. Nuestros resultados muestran una mejoría significativa ( $p<0,001$ ) en las 3 subescalas al año de la cirugía, observándose un cambio de 8,3 en el dolor, 2,2 en la rigidez y 22,9 en la función física, lo cual representa además una diferencia clínica significativa según el estudio publicado por **Escobar** et al<sup>49</sup>, que establecen la *MCID* para el *WOMAC* en 15 puntos. **Núñez** et al<sup>118</sup>, por su parte, observaron que las dimensiones del *WOMAC* y en especial el dolor, mejoraban significativamente a los 7 años de la ATR, estando influenciadas negativamente por la obesidad y las complicaciones de la cirugía. En nuestro estudio, únicamente la edad superior a 73 años se relacionó con un resultado menos favorable en la subescala dolor del *WOMAC* ( $p<0,05$ ).

Para completar la evaluación de los resultados desde el punto de vista del paciente, han tomado gran relevancia en la bibliografía las expectativas previas a la cirugía, en cuyo análisis se ha centrado el objetivo de nuestro estudio. Tal y como expresaba **Mason**<sup>105</sup>, los pacientes que en la actualidad se someten a reemplazos articulares son diferentes de los que lo hacían en las últimas décadas. Son numerosas las influencias sociológicas que han producido este cambio, e incluyen el acceso a la información y su difusión, el aumento de la riqueza, la mayor esperanza de vida, el envejecimiento de la población activa y la demanda de mayores expectativas.

Las expectativas se han definido como la anticipación que hace el paciente del resultado que espera recibir del procedimiento médico, lo cual no siempre coincide con sus deseos<sup>148</sup>. Se ha postulado que los pacientes que se someten a una ATR esperan el mejor resultado posible<sup>58</sup>, presentando altas expectativas que con frecuencia son poco realistas<sup>67</sup>. Algunos estudios sugieren incluso que las expectativas del enfermo tienen

una influencia determinante en la variabilidad de los resultados de la ATR y ATC<sup>58,156</sup>, y que en muchas ocasiones difieren de las que presenta el cirujano<sup>109,87</sup>.

Por todo ello, se considera que las expectativas representan un aspecto crucial en la interpretación del resultado de la cirugía. A través de su conocimiento, el médico tiene acceso a las perspectivas, motivaciones y deseos del enfermo. Con esta información transferida por el paciente y la experiencia del cirujano, se podrán adaptar a los resultados esperables de la cirugía, contribuyendo a una mayor satisfacción y optimizando la relación médico-paciente.

Para el análisis de las expectativas en el presente estudio se ha utilizado el cuestionario *Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey*. Consta de 17 ítems que engloban las expectativas más importantes de los pacientes que van a ser sometidos a ATR y ATC, asignando a cada uno de ellos un valor según se catalogue como una expectativa “muy importante”, “algo importante”, “poco importante”, “expectativa que no espera” y “expectativa que no le afecta”. En nuestro caso, solicitamos a los pacientes en el preoperatorio que eligieran las 3 expectativas que considerasen más importantes y las ordenasen según sus preferencias, es decir, escogieran la primera, segunda y tercera expectativa según su nivel de prioridad. El resultado obtenido refleja que la expectativa más importante para los pacientes fue la “mejoría del dolor” en un 88,5%, seguida por la “mejoría al caminar” con un 86,3% y por la “mejoría para las actividades de la vida diaria” con un 35,5%. **Por lo tanto, la mejoría del dolor, al caminar y para las actividades de la vida diaria supusieron las 3 expectativas más frecuentes expuestas por los pacientes, representado el 70,1% de la muestra.**

Los estudios encontrados en la bibliografía que aluden a las expectativas arrojan resultados similares. **Mahomed** et al<sup>98</sup>, observaron que el 76% de los pacientes esperaban no tener dolor y un 40% no desarrollar limitaciones respecto a sus actividades de la vida diaria. Los pacientes que confiaban en mejores resultados eran aquéllos con menor comorbilidad y mayor nivel educacional. Sin embargo, este trabajo hacía referencia a pacientes sometidos tanto a ATR como a ATC, y valoraba las expectativas sin ningún test validado, sino a través de 4 preguntas acerca del dolor esperado, posibilidades de realizar actividades habituales, éxito de la cirugía y complicaciones, por lo que se desestimaban el resto de expectativas.

**Venkataramanan** et al<sup>149</sup>, en cambio, publicaron unas cifras del 59,3% de pacientes que esperaba tener “algo de dolor” residual y un 64,3% “alguna limitación para las actividades de la vida diaria”. Estos valores se comprenden teniendo en cuenta los pacientes reclutados, que correspondían a candidatos a cirugía de revisión de ATR por aflojamiento aséptico, siendo lógico que sus expectativas no puedan equipararse a las de pacientes sometidos a una ATR primaria.

**Lingard** et al<sup>91</sup>, por su parte, realizaron un estudio multicéntrico sobre 3 grupos poblacionales de Reino Unido, Estados Unidos y Australia. La mayoría de los pacientes de los 3 países consideraban que la ausencia de dolor era la razón más importante para someterse a la cirugía, alcanzando una tasa del 70%. Las expectativas consideradas como “muy importantes” para la deambulaci3n eran del 35-50% y para no necesitar muleta o bast3n alrededor del 90% (en nuestro estudio se situaba en el 20,2%). Los australianos tenían mayores expectativas de mejorar la funci3n (capacidad para la deambulaci3n y actividades de ocio) que los de Estados Unidos y Reino Unido. Los pacientes de Estados Unidos y Australia esperaban no necesitar ayudas externas para la deambulaci3n, a diferencia de los de Reino Unido que no lo consideraban tan

importante. Comparando estos datos con los de nuestro trabajo, llama la atención el mayor porcentaje de pacientes que en nuestra muestra tenía la expectativa de “mejoría al caminar” (86,3%). Esta variación se puede entender conociendo que la tasa del 35-50% que tiene la expectativa de “mejoría al caminar” hace referencia a lo que el paciente considera “muy importante”, mientras que si lo comparamos con el porcentaje de los que lo creen “muy importante”, “algo importante” y “solo un poco importante”, esta tasa asciende al 90%.

El análisis de la elección de las expectativas también muestra una serie de determinantes en función de las variables preoperatorias. En nuestro estudio, los pacientes con 2 ó más factores de riesgo cardiovascular tuvieron una mayor predilección por elegir como primera expectativa la mejoría del dolor ( $p<0,05$ ) y al caminar ( $p<0,05$ ) respecto a los pacientes con uno o ningún factor de riesgo cardiovascular. Por otra parte, aquéllos que presentaban puntuaciones preoperatorias superiores a 8 en la *EVA* tendían a elegir como primera expectativa la mejoría del dolor ( $p<0,05$ ). Además, los pacientes con un resultado global de salud general preoperatorio en el *SF-36* superior o igual a 65, tenían mayor probabilidad de escoger entre sus expectativas la mejoría para las actividades de la vida diaria ( $p<0,05$ ). **Es decir, los pacientes con mayor dolor previo eligieron la mejoría del dolor, los que presentaban mejor salud general escogían la mejoría para las actividades de la vida diaria, y los que tenían peor estado cardiovascular la mejoría en el dolor y al caminar.**

En este sentido, **Gandhi** et al<sup>58</sup>, observaron que los pacientes con mayores expectativas eran los hombres, jóvenes y con menor IMC. Asimismo, aquéllos que partían de un mejor estado funcional previo tenían mayores expectativas de mejora. **Yoo** et al<sup>161</sup>, por su parte, encontraron asociaciones significativas entre una mayor demanda de expectativas y la edad inferior a 65 años, trabajadores activos, puntuación elevada en el

WOMAC y niveles bajos del *SF-36*. Para **Lavernia** et al<sup>84</sup>, existían diferencias en la selección de expectativas según la raza y el sexo, ya que observaron que los hombres y los no hispanos tenían mayores expectativas en cuanto al nivel de actividad tras la cirugía. En nuestro estudio, la edad, el sexo y el IMC no se mostraron determinantes en la elección de las expectativas, y sí lo hicieron por el contrario el dolor, el estado de salud general y los factores de riesgo cardiovascular.

La mayoría de los trabajos de investigación referentes a las expectativas, como los citados previamente, las abordan desde una perspectiva cuantitativa, intentando establecer relaciones entre la cantidad de las mismas y el resto de variables. Sin embargo, el objetivo principal de nuestro estudio se basa en el cumplimiento de las expectativas y su influencia en los resultados de la cirugía, atribuyendo así un mayor protagonismo a la visión cualitativa de la valoración.

Para llevar a cabo este estudio, se preguntó a los pacientes en la revisión anual si se habían cumplido las 3 expectativas que habían elegido antes de la cirugía, a lo que el paciente respondió con un “Sí” o un “No”. Los resultados reflejaron que todas las expectativas se cumplieron en un 67,2%, al menos una de ellas en un 26,2% y ninguna en un 6,6%. Las expectativas que obtuvieron un mayor grado de cumplimiento al año de la cirugía fueron la “buena movilidad de la rodilla”, con un 97,7%; la “mejoría del dolor” con un 89,5%; y la “mejoría para subir escaleras”, con un 87,0%. Teniendo en cuenta las expectativas más demandadas por los pacientes, la mejoría del dolor, al caminar y para las actividades de la vida diaria se cumplieron con tasas superiores al 80%.

Una vez agrupados los pacientes en aquéllos con “cumplimiento total”, “cumplimiento parcial” e “incumplimiento”, según se hubieran completado todas, algunas o ninguna de



sus expectativas respectivamente, se procedió a analizar su relación con los resultados funcionales y de calidad de vida. El grupo de “cumplimiento total” se asoció con una mejoría significativa ( $p<0,001$ ) en el nivel de dolor de la *EVA*, las 2 subescalas de la *KSS*, todas las dimensiones del *SF-36* y del *WOMAC*, a excepción de la rigidez. **Por lo tanto, existe una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de expectativas preoperatorias y la mejoría de los resultados funcionales y de calidad de vida al año de la ATR.**

Además, se investigaron qué variables preoperatorias podrían tener relación con el cumplimiento de las expectativas, con la finalidad de establecer perfiles asociados a la consecución de las mismas. El resultado obtenido fue que los varones ( $p<0,05$ ) y los pacientes con puntuaciones  $<37$  en el *WOMAC* ( $p<0,01$ ) tenían mayor probabilidad de cumplir con todas sus expectativas. **Es decir, el sexo y la capacidad funcional del paciente fueron predictores significativos de la consecución de las expectativas.**

A pesar de que el número de publicaciones que citan el cumplimiento de las expectativas en pacientes sometidos a ATR es exiguo, a continuación se recogen los trabajos dedicados a esta materia en los últimos años.

**Nilsdotter** et al<sup>115</sup>, valoraron el cumplimiento de las expectativas preoperatorias a los 6 meses, 12 meses y 5 años de seguimiento. El 98% de los enfermos esperaban tener mucho menos dolor o menos dolor después de la cirugía, y hasta el 93% vieron cumplida esta mejoría a los 12 meses, con un descenso hasta el 63% a los 5 años. No encontraron diferencias significativas entre las expectativas previas a la cirugía y el resto de variables, y solo una tendencia a presentar menos expectativas a medida que aumentaba la edad de los pacientes. En comparación con nuestro estudio, la tasa de cumplimiento para la mejoría del dolor al año es algo inferior (89,5%), si bien las

comparaciones con este trabajo están limitadas, ya que evaluaron la consecución de expectativas a través de preguntas del *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*.

**Suda et al**<sup>140</sup>, estudiaron las expectativas de pacientes sometidos a ATR y ATC a través del cuestionario *Functional Questionnaire of Hannover for Osteoarthritis (FFbH-OA)* con 6 preguntas modificadas que contemplaban las expectativas previas a la cirugía y 3 años después. Un 63% de los encuestados informaron que sus expectativas se habían cumplido o superado a los 3 años de la cirugía (ATC, 65%; ATR, 61%). El 37% restante no mostraron una peor funcionalidad en el postoperatorio a pesar de que sus expectativas no se hubieran satisfecho. En nuestro caso, sólo el 6,6% de los pacientes no cumplió con ninguna de sus expectativas, y en este grupo no se identificó ninguna mejoría significativa en los resultados funcionales ni en los de calidad de vida.

**Tippett et al**<sup>145</sup>, por último, compararon las expectativas preoperatorias y la satisfacción de los pacientes al año de la ATR, observando que más del 90% de las expectativas de los pacientes se alcanzaron o superaron en lo que se refiere a actividades domésticas ligeras y caminar sobre una superficie lisa. Si extrapolamos este resultado a nuestro trabajo, el cumplimiento de la mejoría para las actividades de la vida diaria y para caminar suponía el 81,5% y el 80,4% respectivamente, si bien no disponemos de datos que se refieran específicamente a las actividades domésticas ligeras y caminar únicamente por superficies lisas.

Por último, se evaluó la relación existente entre el cumplimiento de las expectativas y la satisfacción del paciente al año de la cirugía. En primer lugar, se utilizó una escala Likert mediante la cual el enfermo clasificaba su satisfacción en “Nada”, “Poco”, “Bastante”, “Mucho” y “Muchísimo”. En general, el nivel de satisfacción fue alto, ya

que, como hemos visto anteriormente, cumplieron en un alto grado con sus expectativas; respondieron con “Bastante”, “Mucho” y “Muchísimo” el 93,4%. Se encontraron mejorías significativas ( $p < 0,05$ ) entre el nivel de satisfacción y los cambios en el dolor (*EVA*), funcionalidad (*KSS*) y calidad de vida (*SF-36* y *WOMAC*). El cumplimiento de las expectativas fue un estrecho determinante del grado de satisfacción, observándose que los pacientes que cumplieron con todas sus expectativas calificaban su nivel de satisfacción con “Mucho”/”Muchísimo” en un 92,7% y con “Bastante” en un 7,3%. Por el contrario, los que no cumplieron ninguna expectativa estaban “Nada” o “Poco” satisfechos en un 75%, “Bastante” en un 16,7% y “Mucho” o “Muchísimo” en un 8,3%.

Existen artículos en la bibliografía que hacen referencia a la relación entre expectativas y satisfacción con conclusiones similares. **Noble** et al<sup>116</sup>, destacaron que la insatisfacción del paciente tras la ATR podría estar condicionada por el grado de cumplimiento de sus expectativas, y hallaron una diferencia significativa entre la insatisfacción y aquellos enfermos que no habían logrado realizar actividades de la vida diaria sin limitación. Del mismo modo, **Bourne** et al<sup>22</sup>, determinaron que el predictor más importante de la insatisfacción del paciente tras la ATR era el incumplimiento de sus expectativas. **Culliton** et al<sup>37</sup>, en cambio, no encontraron relación entre las expectativas preoperatorias y la satisfacción, aunque establecieron que ésta podría predecirse según el grado de cumplimiento de las expectativas postoperatorias, por lo que aconsejaban programas educativos para el manejo de las expectativas que abarcaran también el periodo de recuperación.

En el presente trabajo de investigación se ha constatado nuestra hipótesis, consistente en que el cumplimiento de las expectativas preoperatorias en pacientes que van a ser sometidos a una ATR, tiene una influencia positiva en los resultados funcionales y de

calidad de vida. La extrapolación de estos datos a la población general, proporcionará información de las posibilidades de cumplimiento de las expectativas del enfermo que vaya a someterse a esta técnica quirúrgica.

Esto permitirá, por una parte, al cirujano tener conocimiento de las expectativas del paciente –tanto de sus deseos como de sus motivaciones- ante esta cirugía, así como de sus posibilidades de cumplimiento. Consecuentemente, le facilitará hacer un análisis personalizado y más fundamentado del balance riesgo-beneficio del procedimiento a indicar. Incluso, caso de no ajustarse estas expectativas a lo realmente esperable, podría llegarse a la situación de disuadir al interesado de someterse a la intervención quirúrgica planteada, una vez expuestas las posibilidades reales a alcanzar.

De otra parte, enriquecerá la toma de decisión razonada del paciente para otorgar el preceptivo consentimiento informado, en el que debería quedar constancia de todas las contingencias planteadas, no sólo como prueba ante un posible conflicto judicial, sino para que el paciente pueda valorarlo con sosiego, e incluso con ayuda de terceros de su confianza, posibilitándole su derecho de desistimiento.

En esencia, el llevar al terreno de la práctica clínica lo anteriormente expuesto, entendemos que no sólo mejoraría la calidad de la misma, sino que también va en línea con la exigencia ética del máximo respeto a los derechos del enfermo.



## **CONCLUSIONES**

1. Las expectativas preoperatorias más demandadas por los pacientes fueron la “mejoría del dolor”, la “mejoría al caminar”, y la “mejoría para las actividades de la vida diaria”, que representaron el 70,1% del total.
2. El mayor dolor preoperatorio determinó la elección de “mejoría del dolor” como expectativa prioritaria ( $p<0,05$ ); el peor estado cardiovascular se asoció con la “mejoría al caminar” ( $p<0,05$ ); y una salud general óptima con la “mejoría para las actividades de la vida diaria” ( $p<0,05$ ).
3. El grado de cumplimiento de las expectativas fue alto, siendo las que se vieron satisfechas en mayor porcentaje la “buena movilidad de la rodilla” (97,7%), la “mejoría del dolor” (89,5%) y la “mejoría para subir escaleras” (87%).
4. Los perfiles preoperatorios asociados a la consecución de todas las expectativas, conseguida en el 67,2% de los casos, fueron el sexo masculino ( $p=0,025$ ) y la mejor puntuación en la escala capacidad funcional del WOMAC ( $p=0,007$ ).
5. El grado de satisfacción de los pacientes que cumplieron con todas sus expectativas fue elevado, lo que se corroboró en una encuesta donde los pacientes lo valoraron, al año de la intervención, como “mucho” o “muchísimo”, en un 92,7%.
6. El cumplimiento de las expectativas se relacionó de forma significativa ( $p<0,01$ ) con una mejoría relevante en el dolor, la calidad de vida y el estado funcional al año de la intervención.



## **Anexo A (Consentimiento informado)**

En Ciudad Real, a.....de.....del año.....

(Nombre y apellidos).....

Con DNI.....

D. (Nombre y apellidos).....

Representante legal del paciente.....

Con DNI.....

Reconozco que he sido informado a mi entera satisfacción del **estudio** en que voy/va a participar, referente a **artroplastia total a la que voy a ser sometido/a**, he podido hacer cuantas preguntas que he creído necesario, y he recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas.

Y presto voluntaria y libremente mi conformidad para participar en dicho estudio, y que mis datos sean utilizados para la realización de dicha investigación y su publicación en medios científicos, si llega el caso.

Comprendo que puedo retirarme de dicho estudio y solicitar que mis datos personales sean eliminados del mismo cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Fdo:..... Fdo:.....

(Paciente)

(Representante legal)

D./Dña.(Nombre y apellidos).....

Confirmo y testifico lo anteriormente expuesto.

Fdo:.....

(Testigo)

Informador: Dr.....

Fdo:.....



## **ANEXO B (Formulario de Valoración Preoperatoria)**

### **PACIENTE**

Apellidos:

Nombre:

NHC:

Fecha de nacimiento:

Edad:

Sexo:

Teléfono:

Lateralidad:

Peso (kg):

Talla (cm):

IMC (kg/m<sup>2</sup>):

### **ANTECEDENTES PERSONALES**

Alergias medicamentosas:

DM:

HTA:

Otros:

### **TRATAMIENTOS PREVIOS**

Cirugía ligamentaria:

Osteotomía rodilla:

Cirugía meniscal:

Artroplastia total rodilla contralateral:

Cirugía aparato extensor:

Artroplastia total cadera:

Cirugía condral:

**FECHA INCLUSIÓN LISTA DE ESPERA:**

## **ANEXO C (MEC-35)**

### **MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO DE LOBO**

#### **ORIENTACIÓN.**

Dígame el día de la semana....., Fecha....., Mes.....  
Estación....., Año..... (5)

Dígame dónde estamos....., Planta....., Ciudad.....  
Provincia....., País..... (5)

#### **FIJACIÓN** (Decir al paciente que vamos a explorar su memoria)

Repita estas tres palabras: PESETA – CABALLO – MANZANA (3)

(Luego repetirlas hasta que las aprende, hasta 6 veces y anotar el  
número de veces que se han repetido).

#### **CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO**

Si tiene 30 pesetas y me las va dando de tres en tres, ¿cuántas le  
van quedando?...../...../...../...../..... (5)

Repita: 5 – 9 – 2 (Repetirlas hasta que los aprenda y anotar el número  
de intentos). Ahora, repítalos hacia atrás: ...../...../..... (3)

#### **MEMORIA DE EVOCACIÓN**

¿Recuerda las tres palabras que le he dicho antes?...../...../..... (3)

#### **LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN**

Mostrar un bolígrafo y un reloj y preguntar qué son:...../..... (2)

Repita la frase: “En un trigal había cinco perros” (1)

Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad?

¿Qué son el rojo y el verde?.....¿Qué son el perro y el gato?..... (2)

Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad  
y tírelo al suelo..... (3)

Lea esta nota y haga lo que dice (“Cierre los ojos”)..... (1)

Escriba una frase..... (1)

Copie este dibujo exactamente..... (1)

**TOTAL:...../ (35)**

## **Anexo D (Knee Society Score)**

### **PUNTUACIÓN DE LA PROPIA RODILLA**

#### **Dolor**

AUSENTE	50
LEVE U OCASIONAL	45
SOLO ESCALERAS	40
DURANTE LA MARCHA	30
Y ESCALERAS	
MODERADO OCASIONAL	20
MODERADO SEVERO	10
SEVERO	0

### **FUNCIÓN**

#### **Marcha**

ILIMITADA	50
> 10 MANZANAS	40
5-10 MANZANAS	30
< 5 MANZANAS	20
SOLAMENTE INTERIOR	10
IMPOSIBLE	0

#### **Amplitud de movimientos**

1 punto cada 5°, máximo 25

#### **Estabilidad** (laxitud)

ANTEROPOSTERIOR	<5 mm	10
	5-10mm	5
	>10mm	0
FRONTAL	<5°	15
	6-9°	10
	10-14°	5

#### **Escaleras**

NORMAL	50
SUBIDA NORMAL, DESCENSO	
CON BARANDILLA	40
SUBIDA Y DESCENSO CON	
BARANDILLA	30
SUBIDA CON BARANDILLA,	
DESCENSO IMPOSIBLE	15
IMPOSIBLE	0

#### **Deducciones**

(Puntos negativos)

<b>FLEXUM</b>	5-10°	2
	10-15°	5
	16-20°	10
	>20°	15

#### **Deducciones**

(Puntos negativos)

1 BASTÓN	5
2 BASTONES	10
BASTONES, MULETA O	
DEAMBULADOR	20

#### **DÉFICIT EXTENSIÓN ACTIVA**

<10°	5
10-20°	10
>20°	15

#### **DEFECTO DE ALINEAMIENTO FRONTAL**

**MÁS DE 5° DE VARUS 0° DE VALGUS (3 por grado)**

5°-10°	0
0°- 4°	3 puntos por grado

11°-15° 3 puntos por grado  
Otros 20

**MÁXIMO DE DEDUCCIÓN** 20 Puntos

## **Anexo E (SF-36)**

1. En general, usted diría que su salud es:
  - 1 Excelente
  - 2 Muy buena
  - 3 Buena
  - 4 Regular
  - 5 Mala
2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?
  - 1 Mucho mejor ahora que hace un año
  - 2 Algo mejor ahora que hace un año
  - 3 Más o menos igual que hace un año
  - 4 Algo peor ahora que hace un año
  - 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE  
USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr,  
levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
  - 1 Sí, me limita mucho
  - 2 Sí, me limita un poco
  - 3 No, no me limita nada
4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una  
mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
  - 1 Sí, me limita mucho
  - 2 Sí, me limita un poco

- 3 No, no me limita nada
5. Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada
6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada
7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada
8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada
9. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada
10. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (100 metros)?

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS

13. Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

14. Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

15. Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

16. Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultades para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?
- 1    Sí
  - 2    No
17. Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
- 1    Sí
  - 2    No
18. Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
- 1    Sí
  - 2    No
19. Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
- 1    Sí
  - 2    No
20. Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?
- 1    Nada
  - 2    Un poco
  - 3    Regular



4 Bastante

5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 No, ninguno

2 Sí, muy poco

3 Sí, un poco

4 Sí, moderado

5 Sí, mucho

6 Sí, muchísimo

22. Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTES LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED

23. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

24. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

25. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

26. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

27. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

31. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

32. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1 Siempre

2 Casi siempre

3 Muchas veces

4 Algunas veces

5 Sólo alguna vez

6 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES:

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas

1 Totalmente cierta

2 Bastante cierta

3 No lo sé

4 Bastante falsa

5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera

1 Totalmente cierta

2 Bastante cierta

3 No lo sé

4 Bastante falsa

5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar

1 Totalmente cierta

2 Bastante cierta

3 No lo sé

4 Bastante falsa

5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente

1 Totalmente cierta

2 Bastante cierta

3 No lo sé

4 Bastante falsa

5 Totalmente falsa

## **Anexo F (WOMAC LK 3.0)**

### **DOLOR**

#### ***¿CUÁNTO DOLOR TIENE?***

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 1. AL ANDAR POR UN TERRENO LLANO | N P B M >M |
| 2. AL SUBIR Y BAJAR ESCALERAS    | N P B M >M |
| 3. POR LA NOCHE EN LA CAMA       | N P B M >M |
| 4. AL ESTAR SENTADO O TUMBADO    | N P B M >M |
| 5. AL ESTAR DE PIE               | N P B M >M |

### **RIGIDEZ**

1. ¿CUÁNTA RIGIDEZ NOTA DESPUÉS DE DESPERTARSE POR LA MAÑANA?

N P B M >M

2. ¿CUÁNTA RIGIDEZ NOTA DURANTE EL RESTO DEL DÍA DESPUÉS DE ESTAR SENTADO, TUMBADO O DESCANSADO?

N P B M >M

### **FUNCIÓN FÍSICA**

#### ***¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL?***

- |  |            |
|--|------------|
| 1. BAJAR LAS ESCALERAS                 | N P B M >M |
| 2. SUBIR LAS ESCALERAS                 | N P B M >M |
| 3. LEVANTARSE DESPUÉS DE ESTAR SENTADO | N P B M >M |
| 4. ESTAR DE PIE                        | N P B M >M |
| 5. AGACHARSE PARA COGER ALGO DEL SUELO | N P B M >M |
| 6. ANDAR POR UN TERRENO LLANO          | N P B M >M |
| 7. ENTRAR Y SALIR DE UN COCHE          | N P B M >M |
| 8. IR DE COMPRAS                       | N P B M >M |
| 9. PONERSE LAS MEDIAS O LOS CALCETINES | N P B M >M |

10. LEVANTARSE DE LA CAMA	N P B M >M
11. QUITARSE LAS MEDIAS O LOS CALCETINES	N P B M >M
12. ESTAR TUMBADO EN LA CAMA	N P B M >M
13. ENTRAR Y SALIR DE LA DUCHA/BAÑERA	N P B M >M
14. ESTAR SENTADO	N P B M >M
15. SENTARSE Y LEVANTARSE DEL RETRETE	N P B M >M
16. HACER TAREAS DOMÉSTICAS PESADAS	N P B M >M
17. HACER TAREAS DOMÉSTICAS LIGERAS	N P B M >M

**N: NINGUNO      P: POCO      B: BASTANTE      M: MUCHO**  
**>M: MUCHÍSIMO**

## **Anexo G (Hospital for Special Surgery Knee Replacement Expectations Survey)**

<b>CÓMO DE IMPORTANTES SON SUS EXPECTATIVAS RESPECTO A</b>	<b>Muy importante</b>	<b>Algo importante</b>	<b>Un poco importante</b>	<b>No lo espero</b>	<b>No me afecta</b>
<b>Mejoría del dolor</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría al caminar</b>	1	2	3	4	5
<b>No necesitar muleta/bastón</b>	1	2	3	4	5
<b>Buena movilidad de rodilla</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para subir escaleras</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría al bajar escaleras</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para arrodillarse</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para estar en cuclillas</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para utilizar autobús o metro</b>	1	2	3	4	5
<b>Aptitud para poder trabajar</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para las actividades de ocio: viajar, bailar, etc.</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría para las actividades de la vida diaria: comprar, cocinar, etc.</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría en la movilidad: levantarse de una silla, cama, etc.</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría en los deportes</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría en las actividades sociales</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría en las actividades sexuales</b>	1	2	3	4	5
<b>Mejoría en la sensación de bienestar</b>	1	2	3	4	5

1ª Expectativa más importante:

2ª Expectativa más importante:

3ª Expectativa más importante:



## **Anexo H (Formulario de Revisión)**

### **HOJA DE QUIRÓFANO**

Modelo implante:

Fémur N°:

Cementación:

Tibia N°:

Cementación:

Polietileno N°:

Apertura alerón rotuliano:

Tiempo quirúrgico:

Técnica anestésica:

Complicaciones intraoperatorias:

### **DETALLES DEL POSTOPERATORIO**

- Días de ingreso:
- Complicaciones postoperatorias:
  - Fiebre (días):
  - Anemia:
  - Infección superficial (especificar si cultivo):
  - Infección profunda (especificar si cultivo):
  - Lesión vásculo-nerviosa:
  - Enfermedad tromboembólica:
  - Rigidez:
  - Problemas relacionados con el aparato extensor:
  - Fractura periprotésica:

## REVISIÓN ANUAL

- EVA:
- Cumplimiento expectativas

	SÍ	NO
1ª Expectativa		
2ª Expectativa		
3ª Expectativa		

- Satisfacción con la cirugía

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO
------	------	----------	-------	-----------

- Medidas antropométricas

Peso (kg):

Talla (cm):

IMC (kg/cm<sup>2</sup>):

- Valores hematológicos

Protocolo EPO:

Hb preoperatoria (mg/dl):

Hb postoperatoria (mg/dl):

Hb 3ºDPO (mg/dl):

Transfusión (unidades):

# **BIBLIOGRAFÍA**

## **Referencias**

1. **Ackerman IN, Bennell KL, Osborne RH.** *Decline in Health-Related Quality of Life reported by more than half of those waiting for joint replacement surgery: a prospective cohort study.* BMC Musculoskelet Disord 2011;23(12):1808.
2. **Ackerman IN, Graves SE, Wicks IP, Bennell KL, Osborne RH.** *Severely compromised quality of life in women and those of lower socioeconomic status waiting for joint replacement surgery.* Arthritis Rheum 2005;(53):653-658.
3. **Alicea J.** *Sistemas de Puntuación de la rodilla artrítica y su utilidad.* In: Insall JN, WN Scott. Edición en español. Rodilla. Madrid: Marbán; 2006. P.1507-1546.
4. **Alonso J, Prieto L, Anto JM.** *La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos.* Med Clin (Barc) 1995;104:771-6.
5. **Alonso J, Prieto L, Antó JM.** *The Spanish version of the Nottingham Health Profile: a review of adaptation and instrument characteristics.* Qual Life Res. 1994;3(6):385-93.
6. **Ares O, Castellet E, Maculé F, León V, Montañez E, Freire A, Hinarejos P, Montserrat F, Amilo JR.** *Translation and validation of "The Knee Society Clinical Rating System" into Spanish.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013;21(11):2618-2624.
7. **Attal N, Masselin-Dubois A, Martinez V, Jayr C, Albi A, Fermanian J,**

- Bouhassira D, Baudic S.** *Does cognitive functioning predict chronic pain? Results from a prospective surgical cohort.* Brain. 2014;137(3):904-17.
8. **Bach CM, Wachter R, Stöckl B, Göbel G, Nogler M, Frischhut B.** *Scoring systems in total knee arthroplasty.* Clin Orthop Rel Res. 2002;399:184-96.
9. **Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A.** *The Spanish version of EuroQol: a description and its applications.* European Quality of Life scale. Med Clin (Barc). 1999;112 Suppl 1:79-85.
10. **Badley EM.** *The economic burden of musculoskeletal disorders in Canada is similar to that for cancer, and may be higher.* J Rheumatol 1995;22:204-6.
11. **Baker P, Petheram T, Jameson S, Reed M, Gregg P, Deehan D.** *The association between body mass index and the outcomes of total knee arthroplasty.* J Bone Joint Surg Am. 2012;94(16):1501-8.
12. **Barrack RL, Ruh EL, Chen J, Lombardi AV Jr, Berend KR, Parvizi J, Della Valle CJ, Hamilton WG, Nunley RM.** *Impact of socioeconomic factors on outcome of total knee arthroplasty.* Clin Orthop Relat Res. 2014;472(1):86-97.
13. **Batlle-Gualda E, Jovani Casano V, Ivorra Cortés J, Pascua, Gómez E.** *Las enfermedades del aparato locomotor en España. Magnitud y recursos humanos especializados.* Rev Esp Reumatol 1998;25:91-105.
14. **Batlle-Gualda E. Estudio ArtRoCad.** *Evaluación de la utilización de los recursos sanitarios y la repercusión socioeconómica de la artrosis de rodilla y cadera. Presentación de resultados preliminares.* Rev Esp Reumatol 2005;32:22-7.

15. **Baumann C, Rat AC, Mainard D, Cuny C, Guillemin F.** *Importance of patient satisfaction with care in predicting osteoarthritis-specific health-related quality of life one year after total joint arthroplasty.* Qual Life Res. 2011;20(10):1581-8.
16. **Beaton DE, Schemitsch E.** *Measures of health-related quality of life and physical function.* Clin Orthop Relat Res. 2003;(413):90-105.
17. **Bedair H, Cha TD, Hansen VJ.** *Economic benefit to society at large of total knee arthroplasty in younger patients: a markov analysis.* J Bone Joint Surg Am. 2014;96(2):119-126.
18. **Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW.** *Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee.* J Rheumatol. 1988;15(12):1833-40.
19. **Bellamy N.** *WOMAC: a 20-year experiential review of a patient-centered self-reported health status questionnaire.* J Rheumatol. 2002;29(12):2473-6.
20. **Benhamou M, Boutron I, Dalichampt M, Baron G, Alami S, Rannou F, Ravaud P, Poiraudreau S.** *Elaboration and validation of a questionnaire assessing patient expectations about management of knee osteoarthritis by their physicians: the Knee Osteoarthritis Expectations Questionnaire.* Ann Rheum Dis. 2013;72(4):552-9.
21. **Blackburn J, Qureshi A, Amirfeyz R, Bannister G.** *Does preoperative anxiety and depression predict satisfaction after total knee replacement?* Knee. 2012;19(5):522-4.

22. **Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM, Mahomed NN, Charron KD.** *Patient satisfaction after total knee arthroplasty: who is satisfied and who is not?*. Clin Orthop Relat Res. 2010;468(1):57-63.
23. **Brander VA, Stulberg SD, Adams AD, Harden RN, Bruehl S, Stanos SP, Houle T.** *Predicting total knee replacement pain: a prospective, observational study.* Clin Orthop Relat Res. 2003;(416):27-36.
24. **Brandes M, Ringling M, Winter C, Hillmann A, Rosenbaum D.** *Changes in physical activity and health-related quality of life during the first year after total knee arthroplasty.* Arthritis Care Res 2011;63(3):328-34.
25. **Bream E, Black N.** *What is the relationship between patients' and clinicians' reports of the outcomes of elective surgery?* J Health Serv Res Policy. 2009;14(3):174-82.
26. **Brokelman RB, Meijerink HJ, de Boer CL, van Loon CJ, de Waal Malefijt MC, van Kampen A.** *Are surgeons equally satisfied after total knee arthroplasty?* Arch Orthop Trauma Surg. 2004;124(5):331-3.
27. **Buckwalter JA, Saltzman C, Brown T.** *The impact of osteoarthritis: implications for research.* Clin Orthop Relat Res. 2004 (427 Suppl):S6-15.
28. **Bulpit CJ.** *Quality of life as an outcome measure.* Postgrad Med J 1997; 73: 613-6.
29. **Bungay K, Boyer JG, Steinwald AB, Ware JE.** *Health-Related Quality of Life: An Overview.* En: Bootman JL, Townsed RJ, McGhan WF. Principles of Pharmacoeconomics 2<sup>a</sup> edition. Cincinnati: Harvey Whitney Books Company, 1996.

30. **Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. EPISER Study Group.** *The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey.* Ann Rheum Dis 2001; 60(11):1040-5.
31. **Casals M, Samper D.** *Epidemiología, prevalencia y calidad de vida del dolor crónico no oncológico. Estudio ITACA.* Rev Soc Esp Dolor 2004;11:260-69.
32. **Castellet E, Ares O.** *Validación al castellano de la puntuación de la Knee Society Score.* Comunicación Oral 28º congreso Sociedad Española de la Rodilla 2009; Gijón, España.
33. **Català E, Reig E, Artés M, Aliaga L, López JS, Segú JL.** *Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5000 homes.* Eur J Pain. 2002;6(2):133-40.
34. **Collins NJ, Misra D, Felson DT, Crossley KM, Roos EM.** *Measures of knee function: Intentational Knee Documentation Committee (IKDC) Subjetive Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS).* Arthritis Care Res. 2011;63 Suppl 11:208-28.
35. **Cram P, Vaughan-Sarrazin MS, Wolf B, Katz JN, Rosenthal GE.** *A comparison of total hip and knee replacement in speciaty and general hospitals.* J Bone Joint Surg Am. 2007;89(8):1675-84.

36. **Cross WW, Saleh KF, Wilt TJ, Kane RL.** *Agreement about indications for total knee arthroplasty.* Clin Orthop Relat Res. 2006;446:34-9.
37. **Culliton SE, Bryant DM, Overend TJ, MacDonald SJ, Chesworth BM.** *The relationship between expectations and satisfaction in patients undergoing primary total knee arthroplasty.* J Arthroplasty. 2012;27(3):490-2.
38. **Dakin H, Gray A, Fitzpatrick R, MacLennan G, Murray D.** *Rationing of total knee replacement: a cost-effectiveness analysis o a large trial data set.* BMJ Open 2012;2(1).
39. **Deehan DJ, Murray JD, Birdsall PD, Pinder IM.** *Quality of life after knee revision arthroplasty.* Acta Orthop 2006;77(5):761-6.
40. **Diccionario de la Lengua Española.** 22ª Edición. 2001. Diccionarios ESPASA. Madrid.
41. **Donabedian A.** *Evaluating the quality of medical care.* Milbank Memorial Fund Quart 1966;44:166-203.
42. **Donabedian A.** *The quality of medical care: how can it be assessed?* JAMA 1988;260:1743-8.
43. **Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA.** *Studies with pain rating scales.* Ann Rheum Dis. 1978;37(4):378-81.
44. **Dowsey MM, Choong PF.** *The utility of outcome measures in total knee replacement surgery.* Int J Rheumatol. 2013;2013:506-18.
45. **Dy Dj, Gonzale Della Valle A, York S, Rodriguez JA, Sculco TP, Ghomrawi HM.** *Variations in surgeons' recovery expectations for patients undergoing total*



- joint arthroplasty: a survey of the AAHKS membership.* J Arthroplasty. 2013;28(3):401-5.
46. **Engelberg R, Martin DP, Agel J, Obremsky W, Coronado G, Swiontkowski MF.** *Musculoskeletal Function Assessment instrument: criterion and construct validity.* J Orthop Res. 1996;14(2):182-92.
  47. **Escobar A, et al.** *Validación de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC.* Gac Sanit. 2011.
  48. **Escobar A, Gonzalez M, Quintana JM, Vrotsou K, Bilbao A, Herrera-Espiñeira C, Garcia-Perez L, Aizpuru F, Sarasqueta C.** *Patient acceptable symptom state and OMERACT-OARSI set of responder criteria in joint replacement. Identification of cut-off values.* Osteoarthritis Cartilage. 2012;20(2):87-92.
  49. **Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Aróstegui I, Lafuente I, Vidaurreta I.** *Responsiveness and clinically important differences for the WOMAC and SF-36 after total knee replacement.* Osteoarthritis Cartilage. 2007;15(3):273-80.
  50. **Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI, Arenaza JC, Gutierrez LF.** *Effect of patient characteristics on reported outcomes after total knee replacement.* Rheumatology (Oxford). 2007;46(1):112-9.
  51. **Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI.** *Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.* Clin Rheumatol. 2002;21(6):466-71.
  52. **Ethgen O, Bruyère O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY.** *Health-related*

- quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. J Bone Joint Surg Am. 2004;86(5):963-74.*
53. **Felson DT, Zhang Y.** *An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. Arthritis Rheum 1998;41(8):1343-55.*
  54. **Fernandez-Lopez JC, Laffon A, Blanco FJ, Carmona L; EPISER Study Group.** *Prevalence, risk factors, and impact of knee pain suggesting osteoarthritis in Spain. Clin Exp Rheumatol. 2008;26(2):324-32.*
  55. **Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR.** *"Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-98.*
  56. **Franklin PD, Harrold L, Ayers DC.** *Incorporating patient-reported outcomes in total joint arthroplasty registries: challenges and opportunities. Clin Orthop Relat Res. 2013;471(11):3482-8.*
  57. **Gakinsky NE, Ehrhardt JK, Urband C, Westrich GH.** *Effect of body mass index on range of motion and manipulation after total knee arthroplasty. J Arthroplasty. 2011;26(8):1194-7.*
  58. **Gandhi R, Davey JR, Mahomed N.** *Patient expectations predict greater pain relief with joint arthroplasty. J Arthroplasty. 2009;24(5):716-21.*
  59. **Gandhi R, Razak F, Davey JR, Mahomed NN.** *Metabolic syndrome and the functional outcomes of hip and knee arthroplasty. J Rheumatol. 2010;37(9):1917-22.*
  60. **Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R.** *Quality of life*

- measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures.*  
BMJ. 2002;324(7351):1417.
61. **Gartland JJ.** *Orthopaedic clinical research. Deficiencies in experimental design and determinations of outcome.* J Bone Joint Surg Am. 1988;70(9):1357-64.
  62. **Gonzalez Sáenz de Tejada M, Escobar A, Herdman M, Herrera C, García L, Sarasqueta C.** *Adaptation and validation of the Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL) questionnaire for use in patients with osteoarthritis in Spain.* Clin Rheumatol. 2011;30(12):1563-75.
  63. **Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL.** *Measuring health-related quality of life.* Ann Int Med. 1993;118:622-9.
  64. **Guyatt GH, Veldhuyzen van Zanten SJO, Feeny DH, Patrick DL.** *Measuring quality of life in clinical trials: a taxonomy and review.* Can Med Assoc J 1989;140:1441-8.
  65. **Harris IA, Harris AM, Naylor JM, Adie S, Mittal R, Dao AT.** *Discondance between patient and surgeon satisfaction after total joint arthroplasty.* J Arthroplasty. 2013;28(5):722-7.
  66. **Hazard RG, Haugh LD, Green PA, Jones PL.** *Chronic low back pain: the relationship between patient satisfaction and pain, impairment, and disability outcomes.* Spine 1994 15;19(8):881-7.
  67. **Hepinstall MS, Rutledge JR, Bornstein LJ, Mazumdar M, Westrich GH.** *Factors that impact expectations before total knee arthroplasty.* J Arthroplasty. 2011;26(6):870-6.

68. **Higuera CA, Elsharkawy K, Klika AK, Brocone M, Barsoum WK.** 2010 *Mid-America Orthopaedic Association Physician in Training Award: predictors of early adverse outcomes after knee and hip arthroplasty in geriatric patients.* Clin Orthop Relat Res. 2011;469(5):1391-400.
69. **Hirvonen J, Blom M, Tuominen U, Seitsalo S, Lehto M, Paavolainen P, Hietaniemi K, Rissanen P, Sintonen H.** *Health-related quality of life in patients waiting for major joint replacement. A comparison between patients and population controls.* Health Qual Life Outcomes 2006;19:3.
70. **Hoogeboom TJ, denBroeder AA, deBie RA, vandenEnden CH.** *Longitudinal impact of joint pain comorbidity on quality of life and activity levels in knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative.* Rheumatology (Oxford). 2013;52(3):543-6.
71. **Hooper GJ, Rothwell AG, Hooper NM, Frampton C.** *The relationship between the American Society Of Anesthesiologists physical rating and outcome following total hip and knee arthroplasty: an analysis of the New Zealand Joint Registry.* J Bone Joint Surg Am. 2012;94(12):1065-70.
72. **Hunt SM, McKenna SP, McEwen J, Williams J, Papp E.** *The Nottingham Health Profile: subjective health status and medical consultations.* Soc Sci Med A. 1981;15(3 Pt 1):221-9.
73. **Huskisson EC, Jones J, Scott PJ.** *Application of visual-analogue scales to the measurement of functional capacity.* Rheumatol Rehabil. 1976;15(3):185-7.
74. **Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN.** *Rationale of the Knee Society clinical rating system.* Clin Orthop Relat Res. 1989;(248):13-4.

75. **Jacobs CA, Christensen CP.** *Correlations between knee society function scores and functional measures.* Clin Orthop Relat Res. 2009;467(9):2414-9.
76. **Jämsen E, Nevalainen P, Eskelinen A, Huotari K, Kalliovalkama J, Moilanen T.** *Obesity, diabetes, and preoperative hyperglycemia as predictors of periprosthetic joint infection: a single-center analysis of 7181 primary hip and knee replacements for osteoarthritis.* J Bone Joint Surg Am. 2012;94(14):101.
77. **Janse AJ, Gemke RJ, Uiterwaal CS, van der Tweel I, Kimpen JL, Sinnema G.** *Quality of life: patients and doctor don't always agree: a meta-analysis.* J Clin Epidemiol. 2004;57(7):653-61.
78. **Jiménez Ortiz M.** *Influencia del Distrés Psíquico Prequirúrgico, en los resultados de la cirugía protésica de rodilla.* (Tesis Doctoral). Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Alcalá de Henares;2010.
79. **Katz JN, Barret J, Mahomed NN, Baron JA, Wright RJ, Lorina E.** *Association between hospital and surgeon procedure volume and the outcomes of total knee replacement.* J Bone Joint Surg Am. 2004;86(9):1909-16.
80. **Keele KD.** *The pain chart.* Lancet. 1948;2(6514):6-8.
81. **König A, Scheidler M, Rader C, Eulert J.** *The need for a dual rating system in total knee arthroplasty.* Clin Orthop Relat Res. 1997;(345):161-7.
82. **Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M.** *Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030.* J Bone Joint Surg Am. 2007;89(4):780-5.
83. **Lachiewicz AM, Lachiewicz PF.** *Weight and activity change in overweight and*

- obese patients after primary total knee arthroplasty. J Arthroplasty. 2008;23(1):33-40.*
84. **Lavernia CJ, Contreras JS, Parvizi J, Sharkey PF, Barrack R, Rossi MD.** *Do patient expectations about arthroplasty at initial presentation for hip or knee pain differ by sex and ethnicity?. Clin Orthop Relat Res. 2012;470(10):2843-53.*
85. **Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG.** *Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Arthritis Rheum 2008;58:26-35.*
86. **Liabaud B, Patrick DA Jr, Geller JA.** *Higher body mass index leads to longer operative time in total knee arthroplasty. J Arthroplasty. 2013;28(4):563-5.*
87. **Lieberman JR, Dorey F, Shekelle P, Schumacher L, Thomas BJ, Kilgus DJ, Finerman GA.** *Differences between patients' and physicians' evaluations of outcome after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 1996;78(6):835-8.*
88. **Lingard EA, Katz JB, Wright EA, Sledge CB; Kinemax Outcomes Group.** *Predicting the outcome of total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2004;86(10):2179-86.*
89. **Lingard EA, Katz JN, Wright RJ, Wright EA, Sledge CB; Kinemax Outcomes Group.** *Validity and responsiveness of the Knee Society Clinical Rating System in comparison with the SF-36 and WOMAC. J Bone Joint Surg Am. 2001;83(12):1856-64.*
90. **Lingard EA, Riddle DL.** *Impact of psychological distress on pain and function following knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2007;89(6):1161-9.*

91. **Lingard EA, Sledge CB, Learmonth ID; Kinemax Outcomes Group.** *Patient expectations regarding total knee arthroplasty: differences among the United States, United Kingdom and Australia.* J Bone Joint Surg Am. 2006;88(6):1201-7.
92. **Lobo A, Ezquerro J, Gómez FB.** *El Mini-Examen Cognoscitivo. Un test sencillo y práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos.* Actas Luso Españolas Neurología y Psiquiatría. 1979;3:189-202.
93. **López-García E, Banegas JR, Graciani Pérez-Regadera A, Gutiérrez-Fisac JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F.** *Population-based reference values for the Spanish version of the SF-36 Health Survey in the elderly.* Med Clin (Barc). 2003;120(15):568-73.
94. **Lopez-Olivo MA, Landon GC, Siff SJ, Edelstein D, Pak C, Kallen MA, Stanley M, Zhang H, Robinson KC, Suarez-Almazor ME.** *Psychosocial determinants of outcomes in knee replacement.* Ann Rheum Dis. 2011;70(110):1775-81.
95. **Loza E, López-Gómez JM, Abasolo L, Maese J, Carmona L, Batlle-Gualda E; Artrocad Study Group.** *Economic burden of knee and hip osteoarthritis in Spain.* Arthritis Rheum. 2009;61:158-65.
96. **Lozano Calderón SA, Shen J, Doumato DF, Zelicof S.** *Functional Outcomes in High-function-demand patients after total knee arthroplasty.* Orthopedics. 2012;35(5):681-90.
97. **MacDonald SJ, Charron KD, Bourne RB, Naudie DD, McCalden RW, Rorabeck CH.** *The John Insall Award: gender-specific total knee replacement:*

- prospectively collected clinical outcomes.* Clin Orthop Relat Res. 2008;466(11):2612-6.
98. **Mahomed NN, Liang MH, Cook EF, Daltroy LH, Fortin PR, Fossel AH, Katz JN.** *The importance of patient expectations in predicting functional outcomes after total joint arthroplasty.* J Rheumatol. 2002;29(6):1273-9.
  99. **Mancuso CA, Graziano S, Briskie LM.** *Randomized trials to modify patients' preoperative expectations of hip and knee arthroplasties.* Clin Orthop Relat Res 2008;466:424-31.
  100. **Mancuso CA, Salvati EA, Johanson NA, Peterson MG, Charlson ME.** *Patient's expectations and satisfaction with total hip arthroplasty.* J Arthroplasty. 1997;12(4):387-96.
  101. **Mancuso CA, Sculco TP, Wickiewicz TL, Jones EC, Robbins L, Warren RF, Williams-Russo P.** *Patient's expectations of knee surgery.* J Bone Joint Surg Am. 2001;83(7):1005-12.
  102. **Manley M, Ong K, Lan E, Kurtz SM.** *Total knee arthroplasty survivorship in the United States Medicare population: effect of hospital and surgeon procedure volume.* J Arthroplasty. 2009;24(7):1061-7.
  103. **Mann MA, Smith K, Banack HR, Tanzer M.** *Changing surgeons improves outcome of subsequent primary total joint arthroplasty in previously dissatisfied patients.* J Arthroplasty. 2013;28(5):736-9.
  104. **Marchant MH Jr, Viens NA, Cook C, Vail TP, Bolognesi MP.** *The impact of glycemic control and diabetes mellitus on perioperative outcomes after total joint arthroplasty.* J Bone Joint Surg Am. 2009;91(7):1621-9.



105.       **Mason JB.** *The new demands by patients in the modern era of total joint arthroplasty: a point of view.* Clin Orthop Relat Res. 2008;466(1):146-52.
  
106.       **McConnell S, Kolopack P, Davis AM.** *The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC): a review of its utility and measurement properties.* Arthritis Rheum. 2001;45(5):453-61.
  
107.       **McElroy MJ, Pivec R, Issa K, Harwin SF, Mont MA.** *The effects of obesity and morbid obesity on outcomes in TKA.* J Knee Surg. 2013;26(2):83-8.
  
108.       **McGregor AH, Hughes SP.** *The evaluation of the surgical management of nerve root compression in patients with low back pain: patient expectations and satisfaction.* Spine 2002 1;27(13):1471-6.
  
109.       **Meijerink HJ, Brokelman RB, van Loon CJ, van Kampen A, de Waal Malefijt MC.** *Surgeon's expectations do not predict the outcome of a total knee arthroplasty.* Arch Orthop Trauma Surg. 2009;129(10):1361-5.
  
110.       **Mosby's Medical Dictionary,** 8th edition. 2009. Elsevier.
  
111.       **Murphy L, Schwarthz TA, Helmick CG, Renner JB, Tudor G, Koch G, Dragomir A, Kalsbeek WD, Luta G, Jordan JM.** *Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis.* Arthritis Rheum 2008;59:1207-13.
  
112.       **Namba RS, Inacio MC, Paxton EW.** *Risk factors associated with deep surgical site infections after primary total knee arthroplasty: an analysis of 56,216 knees.* J Bone Joint Surg Am. 2013;95(9):775-82.
  
113.       **Naughton MJ, Shumaker SA, Anderson RT, Czajkowski SM.** *Psychological Aspects of Health-Related Quality of Life Measurement: Tests*

- and Scales*. In: *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* 1996;15:117-131.
114.        **Neuhauser D.** Ernest Amory Codman, M.D., and end results of medical care. *Int J Technol Assess Health Care*. 1990;6(2):307-25.
  115.        **Nilsdotter AK, Toksvig-Larsen S, Roos EM.** *Knee arthroplasty: are patients' expectations fulfilled?: a prospective study of pain and function in 102 patients with 5-year follow up*. *Acta Orthop* 2009;80:55-61.
  116.        **Noble PC, Conditt MA, Cook KF, Mathis DB.** *Patient expectations affect satisfaction with total knee arthroplasty*. *Clin Orthop Relat Res* 2006;452:35-43.
  117.        **Noble PC, Scuderi GR, Brekke AC, Sikorskii A, Benjamin JB, Lonner JH, Chadha P, Daylamani DA, Scott WN, Bourne RB.** *Development of a new Knee Society scoring system*. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(1):20-32.
  118.        **Núñez M, Lozano L, Núñez E, Segur JM, Sastre S, Maculé F, Ortega R, Suso S.** *Total Knee replacement and health-related quality of life: factors influencing long-term outcomes*. *Arthritis Rheum*. 2009;61(8):1062-9.
  119.        **Patrick D, Erickson P.** *Health Policy, Quality of Life: Health Care Evaluation and Resource Allocation*. Oxford University Press. New York; 1993.
  120.        **Petrucelli D, Rahman WA, de Beer J, Winemaker M.** *Clinical outcomes of primary total joint arthroplasty among nonagenarian patients*. *J Arthroplasty*. 2012;27(9):1599-603.

121. **Postler A, Neidel J, Günther KP, Kirschner S.** *Incidence of early postoperative cognitive dysfunction and other adverse events in elderly patients undergoing elective total hip replacement (THR).* Arch Gerontol Geriatr. 2011;53(3):328-33.
122. **Räsänen P, Paavolainen P, Sintonen H, Koivisto AM, Blom M, Ryyänänen RP.** *Effectiveness of hip or knee replacement surgery in terms of quality-adjusted life years and costs.* Acta Orthop 2007;78(1):108-15.
123. **Rat AC, Coste J, Pouchot J, Baumann M, Spitz E, Retel-Rude N, Le Quintrec JS, Dumont-Fischer D, Guillemin F.** *OAKHQOL: a new instrument to measure quality of life in knee and hip osteoarthritis.* J Clin Epidemiol. 2005;58(1):47-55.
124. **Rat AC, Guillemin F, Osnowycz G, Delagoutte JP, Cuny C, Minard D, Baumann C.** *Total hip or knee replacement for osteoarthritis: mid-and long-term quality of life.* Arthritis Care Res 2010;62(1):54-62.
125. **Reginster JY.** *The prevalence and burden of arthritis.* Rheumatology. 2002;41 Supp 1:3-6.
126. **Riddle DL, Stratford PW, Bowman DH.** *Findings of extensive variation in the types of outcome measures used in hip and knee replacement clinical trials: a systematic review.* Arthritis Rheum. 2008;59(6):876-83.
127. **Ritter MA, Harty LD.** *Total joint replacement in patients with dementia syndromes: a report of thirteen cases.* Orthopaedics. 2004;27(5):516-7.
128. **Roos EM, Toksvig-Larsen S.** *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) - validation and comparison to the WOMAC in total knee*

- replacement*. Health Qual Life Outcomes. 2003 25;1:17.
129.       **Ruiz D, Koenig L, Dall TM, Gallo P, Narzikul A, Parvizi J, Tongue J.** *The direct and indirect costs to society of treatment for end-stage knee osteoarthritis*. J Bone Joint Surg Am. 2013;95(16):1473-1480.
  130.       **Ruiz MA, Pardo A.** *Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica*. Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles 2 (1):31-43, 2005.
  131.       **Scott CEH, Howie CR, MacDonald D, Biant LC.** *Predicting dissatisfaction following total knee replacement*. J Bone Joint Surg Br 2010;92:1253:8.
  132.       **Scuderi GR, Bourne RB, Noble PC, Benjamin JB, Lonner JH, Scott WN.** *The new Knee Society Knee Scoring System*. Clin Orthop Relat Res. 2012;470(1):3-19.
  133.       **Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C, Prieto J.** *Valoración del dolor*. Rev Soc Esp Dolor 2002;9:94-108.
  134.       **Serra-Sutton V, Allepuz A, Martínez O, Espallargues M.** *Quality of life-associated factors at one year after total hip and knee replacement: a multicentre study in Catalonia*. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013;57(4):254-62.
  135.       **Shah AK, Celestin J, Parks ML, Levy RN.** *Long-term results of total joint arthroplasty in elderly patients who are frail*. Clin Orthop Relat Res. 2004;(425):106-9.

136. **Singh J, Sloan JA, Johanson NA.** *Challenges with health-related quality of life assessment in arthroplasty patients: problems and solutions.* J Am Acad Orthop Surg. 2010;18(2):72-82.
137. **Singh JA, O'Byrne MM, Colligan RC, Lewallen DG.** *Pessimistic explanatory style: a psychological risk factor for poor pain and functional outcomes two years after knee replacement.* J Bone Joint Surg Br. 2010;92(6):799-806.
138. **SooHoo NF, Lieberman JR, Ko CY, Zingmond DS.** *Factors predicting complication rates following total knee replacement.* J Bone Joint Surg Am. 2006;88(3):480-5.
139. **Sprangers MAG, de Reget EB, Andries F, van Agt HME, Bijl RV, De Boer JB et al.** *Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life?* J Clin Epidemiol 2000;53:895-907.
140. **Suda AJ, Seeger JB, Bitsch RG, Krueger M, Clarius M.** *Are patients' expectations of hip and knee arthroplasty fulfilled? A prospective study of 130 patients.* Orthopedics. 2010;33(2):76-80.
141. **Swiontkowski MF, Buckwalter JA, Keller RB, Haralson R.** *The outcomes movement in orthopedic surgery: where we are and where we should go?.* J Bone Joint Surg Am 1999;81:732-40.
142. **Targests for health for all.** Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1985 (European Health for All series No. 1).
143. **Testa M.** *Current Concepts: Assessment of Quality of Life Outcomes.* N Engl J Med 1996;Vol.334(13):835-840.

144. **Thompson AG, Suñol R.** *Expectations as determinants of patient satisfaction: concepts, theory and evidence.* Int J Qual Health Care. 1995;7(2):127-41.
145. **Tippett SR, Mang J, Dwyer KA, Lesko J, O'Dell T.** *Collecting data with Palm technology: comparing preoperative expectations and postoperative satisfaction in patients undergoing total knee arthroplasty.* J Bone Joint Surg Am. 2010;92 Suppl 2:59-67.
146. **Tornero J, Piqueras JA, Carballo LF, Vidal J.** *Epidemiología de la discapacidad laboral debida a las enfermedades reumáticas.* Rev Esp Reumatol 2002;29:373-84.
147. **Tuominen U, Sintonen H, Hirvonen J, Seitsalo S, Paavolainen P, Lehto M, Hietaniemi K, Blom M.** *Is longer waiting time for total knee replacement associated with health outcomes and medication costs? Randomized clinical trial.* Value Health 2010;13(8):998-1004.
148. **Uhlmann RF, Inui TS, Carter WB.** *Patient requests and expectations. Definities and clinical applications.* Med Care 1984;22:681-5.
149. **Venkataramanan V, Gignac MA, Mahomed NN, Davis AM.** *Expectations of recovery from revision knee replacement.* Arthritis Care Res. 2006;55:314-21.
150. **Vinyoles Bargalló E, Vila Domènech J, Argimon Pallàs JM, Espinàs Boquet J, Abos Pueyo T, Limón Ramírez E.** *Concordance among Mini-Examen Cognoscitivo and Mini-Mental State Examination in cognitive impairment screening.* Aten Primaria. 2002;30(1):5-13.

151. **Visser MM, Bussmann JB, Verhaar JA, Busschbach JJ, Bierma-Zeestra SM, Reijman M.** *Psychological factors affecting the outcome of total hip and knee arthroplasty: a systematic review.* Semin Arthritis Rheum. 2012;41(4):576-88.
152. **Wang S, Zhao Y.** *Diabetes Mellitus and the incidence of deep vein thrombosis after total knee arthroplasty: a retrospective study.* J Arthroplasty. 2013;28(4):595-7.
153. **Ware JE Jr, Gandek B.** *Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project.* J Clin Epidemiol. 1998;51(11):903-12.
154. **Ware JE Jr, Keller SD, Hatoum HT, Kong SX.** *The SF-36 Arthritis-Specific Health Index (ASHI): I. Development and cross-validation of scoring algorithms.* Med Care. 1999;37(5 Suppl):40-50.
155. **Ware JE, Sherbourne CD.** *The MOS 36-item short-form health survey (SF-36).* Med Care. 1992;30:473-83.
156. **Weiss JM, Noble PC, Conditt MA, Kohl HW, Roberts S, Cook KF, Gordon MJ, Mathis KB.** *What functional activities are important to patients with knee replacements?.* Clin Orthop Relat Res. 2002;(404):172-88.
157. **Whitehouse SL, Blom AW, Taylor AH, Pattison GT, Bannister GC.** *The Oxford Knee Score; problems and pitfalls.* Knee 2005;12(4):287-91.
158. **WHOQOL GROUP (1995).** *The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL).* Position Paper from the World Health Organization. Soc. Sci. Med. Vol. 41, N° 10, pp. 1403-1409.

159. **Woolf AD, Pfleger B.** *Burden of major musculoskeletal conditions.* Bull World Health Organ. 2003;81(9):646-56.
160. **Xie F, Lo NN, Pullenayegum EM, Tarride JE, O'Reilly DJ, Goeree R, Lee HP.** *Evaluation of health outcomes in osteoarthritis patients after total knee replacement: a two-year follow-up.* Health Qual Life Outcomes 2010;19:8:87.
161. **Yoo JH, Chang CB, Kang YG, Kim SJ, Seong SC, Kim TK.** *Patient expectations of total knee replacement and their association with sociodemographic factors and functional status.* J Bone Joint Surg Br 2011;93:337-44.